

---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

Fascículo 81. **POACEAE**



INSTITUTO DE BIOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2011

# **Instituto de Biología**

## **Directora**

Tila María Pérez Ortiz

## **Secretario Académico**

Fernando A. Cervantes Reza

## **Secretaria Técnica**

Noemí Chávez Castañeda

## **COMITÉ EDITORIAL**

### **Editora**

Rosalinda Medina Lemos

### **Editores Asociados**

J. Gabriel Sánchez Ken

Abisaí García Mendoza

Salvador Arias Montes

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:  
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233,  
C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: [editortehuacan@ibiologia.unam.mx](mailto:editortehuacan@ibiologia.unam.mx)

---

# FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

---

Fascículo 81. **POACEAE** Barnhart  
**J. Gabriel Sánchez-Ken\***

\*Departamento de Botánica,  
Instituto de Biología, UNAM



INSTITUTO DE BIOLOGÍA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

2011

Primera edición: abril de 2011

D.R. © 2010 Universidad Nacional Autónoma de México

Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán,

C.P. 04510, México, Distrito Federal

ISBN 968-36-3108-8

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán

ISBN 978-607-02-1295-6

Fascículo 81



Este fascículo se publica gracias al  
apoyo económico recibido de la  
Comisión Nacional para el Conocimiento y  
Uso de la Biodiversidad.

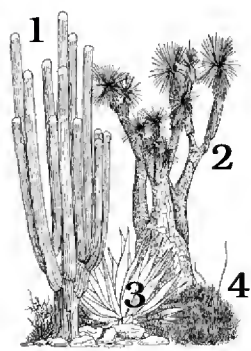
Dirección del autor:

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Biología. Departamento de Botánica.

3er. Circuito de Ciudad Universitaria

Coyoacán, 04510. México, D.F.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)

2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)

3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)

4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza



## POACEAE<sup>1, 2</sup> Barnhart J. Gabriel Sánchez-Ken

**Bibliografía.** Beetle, A.A. 1987. Noteworthy grasses from Mexico XIII. *Phytologia* 64(4): 209-297. Beetle, A.A., R. Guzmán V., V. Jaramillo L., M.P. Guerrero S., E. Manrique F., A. Chimal H., C. Shariff B. & I. Núñez T. 1983. *Las Gramíneas de México* I. SARH-COTECOCA. México, D.F. 260 p. Beetle, A.A., E. Manrique F., V. Jaramillo L., M.P. Guerrero S., A. Miranda S., I. Núñez T. & A. Chimal H. 1987. *Las Gramíneas de México* II. SARH-COTECOCA. México, D.F. 344 p. Beetle, A.A., E. Manrique F., J.A. Miranda S., V. Jaramillo L., A. Chimal H. & A.M. Rodríguez R. 1991. *Las Gramíneas de México* III. SARH-COTECOCA. México, D.F. 332 p. Beetle, A.A., J.A. Miranda S., V. Jaramillo L., A.M. Rodríguez R., L. Aragón M., M.A. Vergara B., A. Chimal H. & O. Domínguez S. 1995. *Las Gramíneas de México* IV. SARH-COTECOCA. México, D.F. 372 p. Beetle, A.A., A. Bolaños M., J.A. Miranda S., L. Aragón M., M.A. Vergara B., A. Chimal H., M.M. Castillo B., O.M., Galván G., J.L. Villalpando P., M. Lizama M., J. Valdés R., E. Manrique de S. & A.M. Rodríguez R. 1999. *Las Gramíneas de México* V. SARH-COTECOCA. México, D.F. 482 p. Blake, S.T. 1969. Taxonomic and nomenclatural studies in the Gramineae, No. 1. *Proc. Roy. Soc. Queensland* 80(6): 55-84. Bouchenak-Khelladi, Y., N. Salamin, V. Savolainen, F. Forest, M. Bank, M.W. Chase & T.R. Hodkinson. 2008. Large multi-gene phylogenetic trees of the grasses (Poaceae): progress towards complete tribal and generic level sampling. *Mol. Phylogenet. Evol.* 47(2): 488-505. Clayton, W.D. & S.A. Renvoize. 1982. Gramineae (Part 3). In: Pohlhill, R.M. (ed.). *Flora of Tropical East Africa*. pp. 451-898. Clayton, W.D. & S.A. Renvoize. 1986. *Genera Graminum. Grasses of the World*. Kew Bull. Add. Ser. XIII. 389 p. Dávila A., P. & J.G. Sánchez-Ken. 1994. Poaceae. Subfamilias Arundinoideae Bambusoideae y Centothecoideae. In: P. Dávila A. P., J.L. Villaseñor R., R. Medina-Lemos y O. Téllez V. (eds.). *Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán*. 3: 1-35. Dávila A., P., M.T. Mejía-Saulés, M. Gómez-Sánchez, J. Valdés-Reyna, J.J. Ortiz, C. Morín, J. Castrejón & A. Ocampo. 2006. *Catálogo de las Gramíneas de México*. Universidad Nacional Autónoma de México/Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, D.F. 671 p. Dávila A., P., J.L. Villaseñor R., R. Medina Lemos., A. Ramírez R., A. Salinas T., J.G. Sánchez-Ken & P. Tenorio L. 1993. X. *Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán*. Listados Florístico de México. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 195 p. Davidse, G. &

**Ilustrado por J. Contreras C. y J.G. Sánchez-Ken**

<sup>1</sup> Este fascículo se publica gracias al apoyo económico de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

<sup>2</sup> Debido a la gran diversidad de la familia Poaceae, esta se tratará por subfamilias. El presente fascículo incluye la descripción de la familia, la clave para subfamilias y específicamente el tratamiento de la subfamilia Panicoideae, representada en la zona por integrantes de 3 tribus: Andropogoneae, Paniceae y Tristachyideae, se abordan bajo el criterio de las propuestas más recientes de clasificación (GPWG, 2001; Sánchez-Ken *et al.* 2007; Sánchez-Ken & Clark, 2010).

R.W. Pohl. 1994. Poaceae. *In*: Davidse, G., M. Sousa S. & A.O. Chater. (eds.) *Flora Mesoamericana*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 6: 298-401. Grass Phylogeny Working Group (GPWG). 2001. Phylogeny and subfamilial classification of the grasses (Poaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 88: 373-457. Hitchcock, A.S. & A. Chase. 1950. *Manual of the grasses of the United States*. New York: Dover Publications, Inc. 1051 p. Guzmán M., R. 1982. Taxonomía y distribución de las Gramíneas de México II, nuevas especies de zacates. *Phytologia* 51(7): 463-472. Jarvis, C.E., F.R. Barrie, D.M. Allan & J.U.L. Reveal. 1993. A list of Linnaean generic names and their types. *Regnum Veg.* 127: 1-100. McVaugh, R. 1983. Gramineae. *In*: W.R. Anderson (ed). *Flora Novo-Galiciana*. Ann. Arbor The University of Michigan Press. 14: 1-436. Pohl, R.W. 1980. *Gramineae*. *In*: Flora Costaricensis, *Fieldiana, Bot. n.s.* 4: 1-608. Michelangeli, F.A., J.I. Davis & D.W. Stevenson. 2003. Phylogenetic relationships among Poaceae and related families as inferred from morphology, inversion in the plastid genome, and sequence data from the mitochondrial and plastid genomes. *Amer. J. Bot.* 90: 93-106. Peterson, P.M., K. Romaschenko & G. Johnson. 2010. A classification of the Chloridoideae (Poaceae) based on multi-gene phylogenetic trees. *Mol. Phylogenet. Evol.* 55(2): 580-598. Phipps, J.B. 1966. Studies in Arundinelleae, III. Check-list and key to the genera. *Kirkia* 5: 235-258. Pirie, M.D., A.M. Humphreys, C. Galley, N.P. Barker, G.A. Verboom, D. Orlovich, S.J. Draffin, K. Lloyd, C.M. Baeza, M. Negritto, E. Ruiz, J.H. Sánchez, E. Reimer & H.P. Linder. 2008. A novel supermatrix approach improves resolution of phylogenetic relationships in a comprehensive sample of danthonioid grasses. *Mol. Phylogenet. Evol.* 48(3): 1106-1119. Sánchez-Ken, J.G. & L.G. Clark. 2007. Phylogenetic relationships within the clade Centothecoideae +Panicoideae (Poaceae), based on *ndhF* and *rpl16* intron sequences and morphological data. *In*: J.T. Columbus, E.A. Friar, C.W. Hamilton, J.M. Porter, L.M. Prince & M.G. Simpson (eds.). *Monocots: comparative biology and evolution*. Claremont: Rancho Santa Ana Botanic Garden. pp. 487-502. Sánchez-Ken, J.G., L.G. Clark, E.A. Kellogg & E.E. Kay. 2007. Reinstatement and emendation of subfamily Micrairoideae (Poaceae). *Syst. Bot.* 32(1): 71-80. Watson, L., M.J. Dallwitz & C.R. Johnson. 1992. *The grass genera of the world*. Great Britain: CAB International. 1024 pp. Zhang, W. 2000. Phylogeny of the grass family (Poaceae) from *rpl16* intron sequence data. *Mol. Phylogenet. Evol.* 15(1): 135-146.

**Hierbas** anuales o perennes, cespitosas o **arborescentes**, rara vez **trepadoras**, ocasionalmente con culmos lignificados. **Tallos** con entrenudos huecos, sólidos o semi-sólidos, teretes, con o sin ramificaciones. **Hojas** alternas o disticas, con vaina, ligula y lámina; **vainas** con margen generalmente libre o fusionado; **ligulas internas** membranáceas o una hilera de pelos, rara vez ausentes, adaxialmente situadas entre la vaina y la lámina; **aurículas** a veces presentes a los lados de la ligula; **ligulas externas** o **collares** a veces presentes, membranáceas o una hilera de pelos; **seudopécíolos** formados por agostamiento de la base de la lámina generalmente ausentes; **láminas** lineares a ovadas, rara vez reducidas, planas o enrolladas, enteras, teseladas, nervaduras paralelas, ocasionalmente con nervaduras transversales. **Sinflorescencias**

terminales y/o axilares, compuestas de espiguillas (ramas de sinflorescencias reducidas a 1 o varias flores, éstas representan la unidad básica de la sinflorescencia), dispuestas en panículas, racimos, espigas, ramérulos (*Andropogoneae*) o cualquier combinación de estas; raquis terete, triangular, aplanado, ocasionalmente foliáceo; pedicelos presentes o ausentes. **Espiguillas** formadas por 2 brácteas denominadas **glumas**, rara vez 1 o ausentes, 1-más flósculos en un eje denominado raquilla, la raquilla terminando en un flósculo bisexual o estaminado o estéril; flósculos compuestos por 2 brácteas **lema** y **pálea** y una flor; **perianto** reducido a 1-3 brácteas diminutas, hialinas, rara vez ausentes, denominadas **lodículas**; **androceo** con (1-)3-6(-rara vez más) estambres, filamentos libres, largos y laxos, anteras basifijas, pero marcadamente sagitadas, aparentando ser versátiles, con dehiscencia latrorsa; **gineceo** único, ovario súpero, 3-carpelar, 1-locular, generalmente glabro, sin apéndices, óvulo solitario, sinérgidas haustoriales ausentes o presentes, estilos 1-2(-3), libres o fusionados, terminales o laterales; estigmas 2 (raro 1 o 3). **Frutos** en cariósides, rara vez aquenios, con hilo punctiforme, oblongo, elíptico o linear, embrión pequeño o grande, endospermo con gránulos de almidón simples a compuestos, fórmula embrionaria con epiblasto presente o ausente (+ o -), mesocótilo alargado o corto (P o F), hendidura en el escutelo presente o ausente (P o F), margen de la primera lámina sobrepuesto o encontrándose (P o F). Plantas con anatomía Kranz ( $C_4$ ), no-Kranz ( $C_3$ ) o intermedias.

**Discusión.** En el primer tratamiento de la familia para la flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Dávila & Sánchez-Ken, 1994), se incluyó a las subfamilias: *Arundinoideae*, *Bambusoideae* y *Centothecoideae*, siguiendo la propuesta de clasificación de Clayton & Renvoize (1986).

Aquí se sigue la propuesta actual de clasificación con base en estudios moleculares y que comprende 12 subfamilias: *Anomochlooideae* Pilg. ex Potztl, *Pharoideae* (Stapf) L.G. Clark & Judziewicz, *Puelioideae* L.G. Clark, M. Kobay., S. Matthews, Spangler & E.A. Kellogg, *Bambusoideae* Luers., *Ehrhartoideae* Link, *Pooideae* Benth., *Panicoideae* Link, *Arundinoideae* Burmeister., *Chloridoideae* Kunth ex Beilschm., *Micrairoideae* Pilg, *Aristidoideae* Caro y *Danthonioideae* Barker & H.P. Linder. Las 3 primeras subfamilias y *Ehrhartoideae* fueron segregadas de las *Bambusoideae* (sensu Clayton & Renvoize, 1986), *Aristidoideae* de las *Arundinoideae*, *Micrairoideae* se conformó de 3 tribus y *Centothecoideae* se incluyó dentro de la subfamilia *Panicoideae* (Sánchez-Ken & Clark, 2010). De acuerdo a ésta propuesta hay 7 subfamilias con representantes en el Valle.

**Diversidad.** Familia con ca. de 700 géneros y 11 000 especies en el mundo, 208 géneros y 1 200 especies en México, 80 géneros y 215 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Dávila *et al.*, 1993).

**Distribución.** Cosmopolita.

#### CLAVE PARA LAS SUBFAMILIAS

1. Espiguillas 2-flosculadas, flósculo basal estéril o estaminado, raquilla no prolongada más allá del segundo flósculo, dorsalmente comprimida, desarticulación por debajo de las glumas. **PANICOIDEAE**



1. Espiguillas 1-multiflosculadas, flósculo basal nunca estéril o estaminado, raquilla prolongada más allá del último flósculo fértil, cuando sólo 1 flósculo entonces la raquilla ausente, terete o lateralmente comprimida, desarticulación por arriba de las glumas, entre los flósculos o rara vez por debajo de las glumas.
2. Lodículas generalmente 3; culmos generalmente lignificados; ligulas externas en ocasiones presentes; hojas generalmente pseudopetioladas; mesófilo con células fusiformes y raquimorfos. **BAMBUSOIDEAE**
2. Lodículas 2(rara vez 1 o ausentes); culmos rara vez lignificados; ligulas externas generalmente ausentes; hojas rara vez pseudopetioladas; mesófilo sin células fusiformes, rara vez con células raquimorfos.
3. Glumas ausentes o reducidas. **EHRHARTOIDEAE**
3. Glumas presentes, bien desarrolladas.
4. Espiguillas 1-flosculadas; flósculo fértil con una columna apical, 3-aristada, aristas laterales rara vez reducidas. **ARISTIDOIDEAE**
4. Espiguillas 1-multiflosculadas, cuando 1 flósculo fértil entonces sin arista o con 1-más, pero sin columna apical.
5. Arborescentes que forman carrizos grandes, mayores de 5.0 m alto. **ARUNDINOIDEAE**
5. Herbáceas que no forman carrizos grandes, menores de 2.0 m alto.
6. Hojas pseudopetioladas, láminas ovadas. **PANICOIDEAE**
6. Hojas no pseudopetioladas, láminas lineares a lanceoladas.
7. Plantas sin anatomía Kranz ( $C_3$ ); células epidérmicas de la raíz de dos tamaños, alternadamente arregladas (una larga y una corta); micropelos bicelulares ausentes; margen de las vainas a veces fusionado. **POOIDEAE**
7. Plantas con anatomía Kranz ( $C_4$ ); células epidérmicas de la raíz de un sólo tamaño; micropelos bicelulares presentes; margen de las vainas libre. **CHLORIDOIDEAE**

#### Subfamilia PANICOIDEAE Link

**Bibliografía.** Barkworth, M.E., K.M. Capels, S. Long & M.B. Biepp. 2003. Magnoliophyta: Commelinidae (in part): Poaceae, part 2. *In: Flora of North America Editorial Committee (eds.). Flora of North America* 25: 1-783. Giussani, L.M., J.G. Cota-Sánchez, F.O. Zuloaga & E.A. Kellogg. 2001. A molecular phylogeny of the grass subfamily Panicoideae (Poaceae) shows multiple origins of  $C_4$  photosynthesis. *Amer. J. Bot.* 88(1): 1993-2012. Gómez-Martínez, R. & A. Culham. 2000. Phylogeny of the subfamily Panicoideae with emphasis on the tribe Paniceae: evidence from the *trnL-F* cpDNA region. *In: Jacobs S.W.L. & J. Everett (eds.). Grasses: Systematics and Evolution.* International Symposium on Grass Systematics and Evolution. Australia: Victoria, CSIRO Publishing, Collingwood (3er ed.). pp. 136-140. Sánchez-Ken, J.G. & L.G. Clark. 2001. Gynerieae, a new neotropical tribe of grasses (Poaceae). *Novon* 11(3): 350-352. Sánchez-Ken, J.G. & L.G. Clark. 2010. Phylogeny and a new tribal classification of the Panicoideae s.l. (Poaceae) based on plastid and nuclear sequence data and structural data. *Amer. J. Bot.* 97(10): 1732-1748. Zuloaga, F.O., O. Morrone, G. Davidse, T.S. Filgueiras, P.M. Peterson, R.J. Soreng & E. Judziewicz. 2003. Catalogue of New World Grasses (Poaceae): III. Subfamilias Panicoideae, Aristidoideae, Arundinoideae, and Danthonioideae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 46: 1-662.

**Hierbas** perennes o anuales, rara vez **arborescentes**, ocasionalmente carrizos o **trepadoras**, monoicas, dioicas o poligamodioicas. **Tallos** con entrenudos sólidos o huecos, a veces estoloníferos o rizomatosos. **Hojas** con **vainas** de margen libre; **lígulas internas** membranáceas o 1 hilera de pelos, rara vez ausentes; **lígulas externas** o collares ocasionalmente presentes, generalmente 1 hilera de pelos; **seudopeciolo**s rara vez presentes; **láminas** lineares, lanceoladas, a veces ovadas, raro teseladas. **Sinflorescencias** en panículas, racimos, espigas, ramérulos (Andropogoneae) o una combinación compleja de éstas, a veces con brácteas denominadas espatas y espateolas (Andropogoneae); ramas normales o a veces reducidas a involucros o fascículos, a veces con un pedicelo corto o callo; callos de involucros o fascículos o grupos de espiguillas ausentes o presentes en la base por fusión del raquis (Paniceae) o en la base de las espiguillas pareadas donde el raquis, el pedicelo y la base de la espiguilla sésil forman el callo (Andropogoneae). **Espiguillas** 2-flosculadas, bisexuales o unisexuales, solitarias o pareadas (1 sésil y otra pedicelada), flósculo inferior estéril o estaminado, el superior bisexual, sin prolongación de la raquilla, que generalmente es comprimida dorsalmente, o (1-)multiflosculadas, a veces con flósculos basales estériles y/o apicales a (los) flósculo(s) fértil(es) con raquilla prolongada más allá del flósculo fértil y generalmente teretes o comprimidas lateralmente, desarticuladas por debajo de las glumas, por arriba de las glumas (Arundinelleae, Gynerieae, Thysanolaeneae, y Tristachyideae) o arriba de las glumas y entre los flósculos o desarticulada en el eje de las sinflorescencias; **glumas** (1-)2, rara vez ausentes, nervaduras escasas o numerosas, ocasionalmente nervaduras transversales, ápice rara vez aristado, callos de los flósculos superiores en ocasiones puntiagudos y pubescentes o redondos y glabros o ausentes (Arundinelleae y Tristachyideae); **lema fértil** membranácea, cartilaginosa, coriácea, ósea o crustácea, lisa u ornamentada, ápice ocasionalmente aristado, margen enroscado sobre la quilla de la pálea fértil, nervaduras escasas o numerosas; **pálea fértil** bien desarrollada, similar a la lema fértil o ausente; lodículas 2, connatas, cuneadas, carnosas, reducidas o ausentes; **estambres** (1-2-)3; **ovario** generalmente glabro, sinérgidas haustoriales ausentes, estilos 2, libres o fusionados, estigmas 2 (raro 1 ó 3). **Cariópsides** teretes a esferoidales, comprimidas a globosas, hilo punctiforme, oblongo o linear, embrión pequeño a grande, endospermo duro, sin lípidos con gránulos de almidón simples o compuestos, fórmula embrionaria P-PP, a veces P+PP (mesocótilo alargado, epiblasto ausente o presente, hendidura en el escutelo presente, margen de la primera hoja sobrepuesto). Plantas con anatomía Kranz ( $C_4$ ), no-Kranz ( $C_3$ ) o intermedias.

**Discusión.** La subfamilia Centothecoideae ya fue tratada en el Fascículo 3 de ésta flora con una sola tribu, Centotheceae (actualmente Zeugiteae).

Zuloaga *et al.* 2003, incluyen a la subfamilia Centothecoideae como parte de la subfamilia Panicoideae, pero no dan una explicación del porque de su inclusión. Sánchez-Ken & Clark (2010) unen formalmente a ambas subfamilias y proponen una nueva clasificación de la subfamilia en 12 tribus, con base en estudios morfológicos y moleculares. La propuesta de unir a ambas subfamilias resulta de la ausencia de apoyo para el grupo de las centothecoides en el análisis filogenético.

**Diversidad.** Subfamilia con 235 géneros y cerca de 3 300 especies en el mundo, 79 géneros y 473 especies en México (Dávila *et al.* 2006), ésta última cifra se ha estado modificando de acuerdo a los cambios nomenclaturales y propuestas taxonómicas de los recientes trabajos filogenéticos. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán 32 géneros, 100 especies y 13 variedades.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales.

#### CLAVE PARA LAS TRIBUS

1. Espiguillas pareadas, desarticuladas como unidad (con raquis, pedicelo y las 2 espiguillas, 1 sésil y 1 pedicelada); espiguillas pediceladas iguales a las espiguillas sésiles o abortivas; sinflorescencias en ramérulos, solitarios o arreglados en panículas falsas; callos formados por el raquis y los pedicelos.

##### 1. ANDROPOGONEAE (pág. 6)

1. Espiguillas solitarias, pareadas, en triadas o en grupos de más de 4, desarticulando solas o en grupos, nunca con el arreglo anterior; espiguillas iguales, raro abortivas en espiguillas pareadas; sinflorescencias en panículas, racimos o espigas o alguna combinación compleja de éstas; callos en los flósculos fértiles cuando presentes.
2. Espiguillas (1-)2-multiflosculadas, el flósculo inferior bisexual, teretes a comprimidas lateralmente; pseudopeciolo generalmente presentes; láminas teseladas.

##### ZEUGITEAE (Fascículo 3)

2. Espiguillas 2-flosculadas, el flósculo inferior estéril o estaminado, comprimidas dorsalmente; pseudopeciolo rara vez presentes; láminas no teseladas.
3. Callos de los flósculos fértiles pilosos, ápice agudo, obtuso o 2-dividido; desarticulación por arriba de las glumas en los callos de los flósculos fértiles; ápice de la lema fértil aristado y dentado.
3. Callos de los flósculos fértiles ausentes o inconspicuos; desarticulación comúnmente por debajo de las glumas, rara vez debajo de los flósculos fértiles; ápice de la lema fértil agudo a obtuso, rara vez corto-aristado.

##### 3. TRISTACHYIDEAE (pág. 211)

##### 2. PANICEAE (pág. 73)

#### 1. TRIBU ANDROPOGONEAE Dumont.

**Bibliografía.** Clayton, W.D. 1972. The awned genera of Andropogoneae. *Studies in Gramineae*. XXXI. *Kew Bull.* 27(3): 457-474. Clayton, W.D. 1973. The awnless genera of Andropogoneae. *Studies in the Gramineae*. XXXII. *Kew Bull.* 28(1): 49-58. Clayton, W.D. 1981. Notes on the tribe Andropogoneae. *Kew Bull.* 35(4): 813-818. Clayton, W.D. 1987. Andropogoneae. In: T.R. Soderstrom, K.W. Hilu, C.S. Campbell & M.E. Barkworth (eds.). *Grass Systematics and Evolution*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press. p.p. 307-309. Hackel, E. 1889. Andropogoneae. In: A. de Candolle, *Monographie Phanerogamarum*. Paris: Sumptibus G. Mossori. Kellogg, E.A. 2000. Molecular and morphological evolution in the Andropogoneae. In: Jacobs S.W.L. & J. Everett (eds.). *Grasses: Systematics and Evolution*. International Symposium on Grass Systematics and Evolution. Australia: Victoria, CSIRO Publishing, Collingwood (3a. ed.) pp. 149-158. Le Roux, L.G. & E.A. Kellogg. 1999. Floral development and the formation of unisexual spikelets in the Andropogoneae (Poaceae). *Amer. J. Bot.* 86(3): 354-366. Spangler, R.E. 2000. Andropogoneae systematics and generic limits in *Sorghum*. In: Jacobs S.W.L. & J. Everett (eds.). *Grasses: Systematics*



*and Evolution*. International Symposium on Grass Systematics and Evolution. Australia: Victoria, CSIRO Publishing, Collingwood (3a. ed.) p.p. 167-170.

**Hierbas** perennes o anuales, cespitosas o semejantes a carrizos, dioicas, raro monoicas. **Tallos** rizomatosos. **Hojas** con **ligulas** membranáceas o ciliadas; **seudopeciolo**s rara vez presentes; **láminas** generalmente lineares. **Sinflorescencias** compuestas por ramérulos<sup>3</sup> solitarios, pareados o digitados, con espátas subyacentes o agregados en una falsa panícula compuesta; **ramérulos** articulados en el raquis, con espiguillas homomorfas y/o heteromorfas, espiguillas pareadas en cada nudo (1 sésil y 1 pedicelada, excepto en *Trachypogon*, que presenta ambas espiguillas subsésiles y pediceladas), formando una unidad y en la base un callo, las apicales 1 sésil y 2 pediceladas, con desarticulación en los callos de los pares de espiguillas, las espiguillas pediceladas a veces desarticulándose solas, por lo general heteromorfas (excepto en *Saccharum* donde son homomorfas), la sésil fértil y la pedicelada estéril o estaminada (excepto en *Trachypogon* donde es al revés), ocasionalmente con 1-varios de los pares basales del ramérulo estériles, homomorfas (*Heteropogon*) y persistentes; callos de los pares de espiguillas redondos a puntiagudos, generalmente pilosos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculada, unisexual o bisexual, comprimidas dorsalmente; **primera gluma** de forma y ornamentación variable, frecuentemente endurecida; **segunda gluma** lanceolada, ovada, generalmente hormada entre el pedicelo y el entrenudo; **flósculo inferior** estaminado o estéril, **lema estaminada** o **estéril** membranácea o hialina, ápice con o sin arista, **pálea estaminada** o **estéril** pequeña o ausente, **estambres** presentes cuando estaminadas; callos de los flósculos fértiles ausentes; **flósculo superior** bisexual, **lema fértil** hialina, generalmente reducida a una arista, **pálea fértil** generalmente ausente, **estambres** 3; **espiguillas pediceladas** cuando similares a la espiguilla sésil 2-flosculadas ó 0-2 cuando diferentes, generalmente abortivas, estaminadas o estériles (ausentes en *Sorghastrum*) o raro completas y bisexuales (en *Trachypogon*); lodículas 2; **estambres** 3, rara vez 1. **Cariópsides** elípticas a ovadas, hilo punctiforme u oblongo, embriones medianos a grandes, fórmula embrionaria P-PP, gránulos de almidón simples, a veces compuestos con gránulos grandes. Plantas con anatomía Kranz (C<sub>4</sub>).

**Diversidad.** Tribu con 111 géneros y cerca de 967 especies en el mundo, 28 géneros y 106 especies en México, 13 géneros y 31 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** En los trópicos, particularmente en sabanas, extendiéndose hasta las regiones templadas.

#### CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Plantas monoicas, espiguillas unisexuales separadas en ramérulos distintos, en la misma planta o en secciones de la misma sinflorescencia.

<sup>3</sup> Ramérulo: adaptado del inglés rame, término introducido por Pohl (1980) para indicar un eje con espiguillas sésiles y pediceladas alternadas, unidad frecuente en las sinflorescencias (exclusiva de las Andropogoneae). Otros autores designan a esta unidad como racimo, racimos espigados o ramas espigadas (Beetle *et al.* 1983; McVaugh 1983).

2. Espiguillas pistiladas en ramérulos axilares; espiguillas estaminadas en ramérulos terminales, las pistiladas envueltas por 1-numerosas espateolas, estilos fuisonados y muy largos. 13. *Zea*
2. Espiguillas pistiladas y estaminadas en el mismo ramérulo, las estaminadas en la parte superior, las pistiladas en la parte inferior, espateolas ausentes, estilos libres y cortos. 12. *Tripsacum*
1. Plantas dioicas con espiguillas bisexuales.
3. Espiguillas homomorfas bisexuales en toda la sinflorescencia. 7. *Saccharum*
3. Espiguillas heteromorfas pistiladas y estaminadas u homomorfas y estériles sólo en la base de los ramérulos, las espiguillas pediceladas generalmente estériles o estaminadas, rara vez bisexuales.
4. Ramérulos con 1-varios pares de espiguillas homomorfas en la base (estaminadas, sin arista) y heteromorfas hacia al ápice.
5. Ramérulos flabelados, digitados a subdigitados, sin espateolas. 3. *Dichanthium*
5. Ramérulos solitarios o arreglados en falsas panículas compuestas, con espateolas, a veces reducidas.
6. Ramérulos con hasta 3 espiguillas, 1 sésil y 2 pediceladas; primera gluma de las espiguillas sésil, sulcada; pedicelos más de la mitad el largo de las espiguillas sésiles. 6. *Hyperthelia*
6. Ramérulos con más de 10 pares de espiguillas, sésiles y pediceladas; primera gluma de las espiguillas sésil, redondeada; pedicelos menos de la mitad el largo de las espiguillas. 5. *Heteropogon*
4. Ramérulos con todos los pares de espiguillas heteromorfas.
7. Espiguillas subsésiles estaminadas; espiguillas pediceladas bisexuales. 11. *Trachypogon*
7. Espiguillas sésiles bisexuales; espiguillas pediceladas estaminadas o estériles.
8. Sinflorescencias en una panícula de ramérulos, sin espatas.
9. Espiguillas pediceladas ausentes o rudimentarias, reducidas a 1-2 brácteas diminutas. 9. *Sorghastrum*
9. Espiguillas pediceladas estaminadas o estériles, a veces reducidas a 1 gluma. 10. *Sorghum*
8. Sinflorescencias compuestas por ramérulos solitarios, pareados o digitados o falsas panículas compuestas con espatas, a veces con espateolas.
10. Sinflorescencias en ramérulos solitarios.
11. Lema fértil de las espiguillas sésiles aristada. 8. *Schizachyrium*
11. Lema fértil de las espiguillas sésiles no aristada. 4. *Elionurus*
10. Sinflorescencias con 2-numerosos ramérulos.
12. Lema fértil reducida a una arista; entrenudos del raquis y pedicelos aplanados o comprimidos, sulcados longitudinalmente con una zona membranácea entre las costillas. 2. *Bothriochloa*
12. Lema fértil hialina a firme, dentada; entrenudos del raquis y pedicelos teretes, ensanchados hacia el ápice, a veces sulcados. 1. *Andropogon*

### 1. *ANDROPOGON* L.

1. *ANDROPOGON* L., Sp. Pl. 1045. 1753.  
*Anatherum* P.Beauv., Ess. Agrostogr. 128: 150. 1812.  
*Diectomis* Kunth, Mém. Mus. Hist. Nat. 2: 69. 1815.  
*Dimeiostemon* Raf., Neogenyton 4. 1825.  
*Hypoginum* Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 364. 1829.  
*Arthrostachys* Desv., Mém. Soc. Agric. Angers 1: 178. 1831.

*Eupogon* Desv., Mém. Soc. Agric. Angers 1: 171. 1831.  
*Heterochloa* Desv., Mém. Soc. Agric. Angers 1: 170. 1831.  
*Homoeatherum* Nees ex Lindl., Nat. Syst. ed. 2: 448. 1836.  
*Eriopodium* Hochst., Flora 29: 115. 1846.  
*Euklastaxon* Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 411. 28. 1855 [Nov 1854].  
*Arthrolophis* Chiov., Boll. Soc. Bot. Ital. 1917: 57. 1917.  
*Leptopogon* Roberty, Boissiera 9: 193. 1960.

**Bibliografía.** Barnes, P.W. 1986. Variation in the big bluestem (*Andropogon gerardii*) sand bluestem (*Andropogon hallii*) complex along a local dune/meadow gradient in the Nebraska sandhills. *Amer. J. Bot.* 73(2): 172-184. Campbell, C.S. 1983. Systematics of the *Andropogon virginicus* complex (Gramineae). *J. Arnold Arbor.* 64(2): 171-254. Campbell, C.S. 1986. Phylogenetic reconstructions and two new varieties in the *Andropogon virginicus* complex (Poaceae: Andropogoneae). *Syst. Bot.* 11(2): 280-292. Clayton, W.D. 1964. Studies in the Gramineae: V. New species of *Andropogon*. *Kew Bull.* 17: 465-470. Gould, F.W. 1967. The grass genus *Andropogon* in the United States. *Brittonia* 19(1): 70-76.

**Hierbas** perennes o anuales, amacolladas, cespitosas, monoicas. **Tallos** a veces semejantes a carrizos con entrenudos sólidos, rizomatosos. **Hojas** con **vainas** concavo-redondeadas o aquilladas; **lígulas** membranáceas, a veces diminutamente pilosas, collares ocasionalmente presentes; **seudopecíolos** ausentes; **láminas** lineares, planas o conduplicadas, a veces setáceas. **Sinflorescencias** terminales o axilares, en ramérulos, pareados o compuestos, escasos a numerosos, digitados o formando falsas panículas compuestas, generalmente con espateolas subyacentes; **ramérulos** no ramificados con espiguillas heteromorfas, con o sin espateolas; raquis y pedicelos teretes, cupuliformes, ensanchándose hacia al ápice, a veces sulcados, desarticulándose junto con el par de espiguillas, frecuentemente pilosos; callos de los pares de espiguillas circulares, generalmente pilosos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales, con glumas tan largas como las espiguillas; **primera gluma** plana, cóncava o sulcada, coriácea a membranácea, margen doblado envolviendo a los flósculos, aquillada, 1-11-nervada, ápice rara vez aristado; **segunda gluma** ligeramente más corta, 1-3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** igual o mayor que la lema fértil, hialina, no endurecida, 2-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** hialina a firme, ápice aristado, dentada, glabra o pilosa, 1-3-nervada; **pálea fértil** reducida, hialina, sin nervaduras; lodículas 2; **estambres** 1-3, estigmas 2; **espiguillas pediceladas** reducidas, a veces estaminadas o similares a las sésiles, generalmente más cortas. **Cariópsides** comprimidas a teretes, hilo punctiforme a elíptico, embrión grande.

**Diversidad.** Género con cerca de 100 especies en el mundo, 16 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Durante décadas el género *Andropogon* incluyó a los géneros *Bothriochloa* y *Schizachyrium*, sin embargo en la actualidad estos géneros se consideran independientes.

**Distribución.** Regiones tropicales y templadas.



## CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Sinflorescencias en falsas panículas compuestas, pares de ramérulos numerosos, espateolas numerosas; espiguillas sésiles (3.5-)4.0-4.6 mm largo.  
*A. glomeratus* var. *pumilus*
1. Sinflorescencias simples, ramérulos 2-6, digitados o subdigitados, espateolas ausentes; espiguillas sésiles 0.7-1.2 cm largo.  
*A. pringlei*

***Andropogon glomeratus*** (Walter) Britton, Sterns & Ponggeb. var. ***pumilus*** (Vasey) Vasey ex L.H. Dewey, Contr. U.S. Natl. Herb. 2(3): 496. 1894. *Andropogon macrourus* Michx. var. *pumilus* Vasey, Bot. Gaz. 16(1): 27. 1891. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: Seminole Cave, Val Verde County, G.C. Nealley 256, en 1890 (holotipo: US; isotipos: UC, W-Hackel! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=178611>).

**Hierbas** perennes, 0.4-1.5 m alto, amacolladas, generalmente muy ramificadas en la parte superior. **Hojas** basales y caulinares con **vainas** sobrepuestas hacia abajo, aquilladas, glabras a esparcidamente pilosas en los lados; **lígulas** 0.8-1.0(-1.4) mm largo, apical y abaxialmente corto-pilosas; **aurículas** pilosas, a veces deciduas con la edad; **láminas** 10.0-40.0 cm largo, 3.0-8.0 mm ancho, plegadas, aquilladas o la nervadura central diferenciada, glabras a escabrosas, rara vez pilosas en la superficie adaxial. **Sinflorescencias** hasta 30.0 cm largo, en falsas panículas compuestas, flabeladas, con numerosos pares de ramérulos y espateolas, una espata basal con muchas ramificaciones, cada ramificación con una espata y numerosas ramas, cada rama con una espateola y 2 ramérulos, pedúnculos pilosos cerca del ápice; **ramérulos** (1.5-)2.0-3.0 cm largo, 4-8(-10) pares de espiguillas por ramérulo; raquis más corto que las espiguillas sésiles, angostamente clavado; pedicelos 2/3 a 2 veces el largo del raquis, filiformes, ambos pilosos en los lados, los pelos iguales o 1.5 veces el largo de los pedicelos; callos de los pares de espiguillas hasta 0.5 mm largo, angostos, obtusos a truncados, corto-pilosos. **Espiguillas sésiles** (3.5-)4.0-4.6 mm largo (excluyendo la arista); **primera gluma** con ápice diminutamente dentado, coriácea, escabriúscula o escabrosa, 2-4-nervada, aquillada en los lados, la quilla fuertemente escabrosa casi desde la base; **segunda gluma** con ápice agudo, aristado, arista hasta 1.0 mm largo, margen escasamente corto-piloso, coriácea, diminutamente escabriúscula a glabra, 1-nervada, aquillada, la quilla escabrosa; **flósculo inferior** estéril; **lema** estéril ligeramente más corta que las glumas, comprimida dorsalmente, hialina, con margen diminutamente piloso, sin nervaduras; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 1.4-1.7 cm largo (incluyendo la arista), hialina, ápice diminutamente dentado y aristado, base de la arista laxamente enrollada, glabra, amarillenta, ápice de la arista rígido a flexuoso, escabriúsculo, verde a blanquecino, margen diminutamente piloso, 1-nervada; **pálea fértil** más corta que la lema fértil, hialina con ápice eroso, glabra, sin nervaduras; **estambres** 1, antera 0.6-1.2 mm largo; **espiguillas pediceladas** reducidas o ausentes. **Cariópsides** elípticas, hilo elíptico.

**Discusión.** Se reconocen 4 variedades de *Andropogon glomeratus* (Campbell, 1983), 2 de ellas tienen una gran plasticidad y en ocasiones resulta

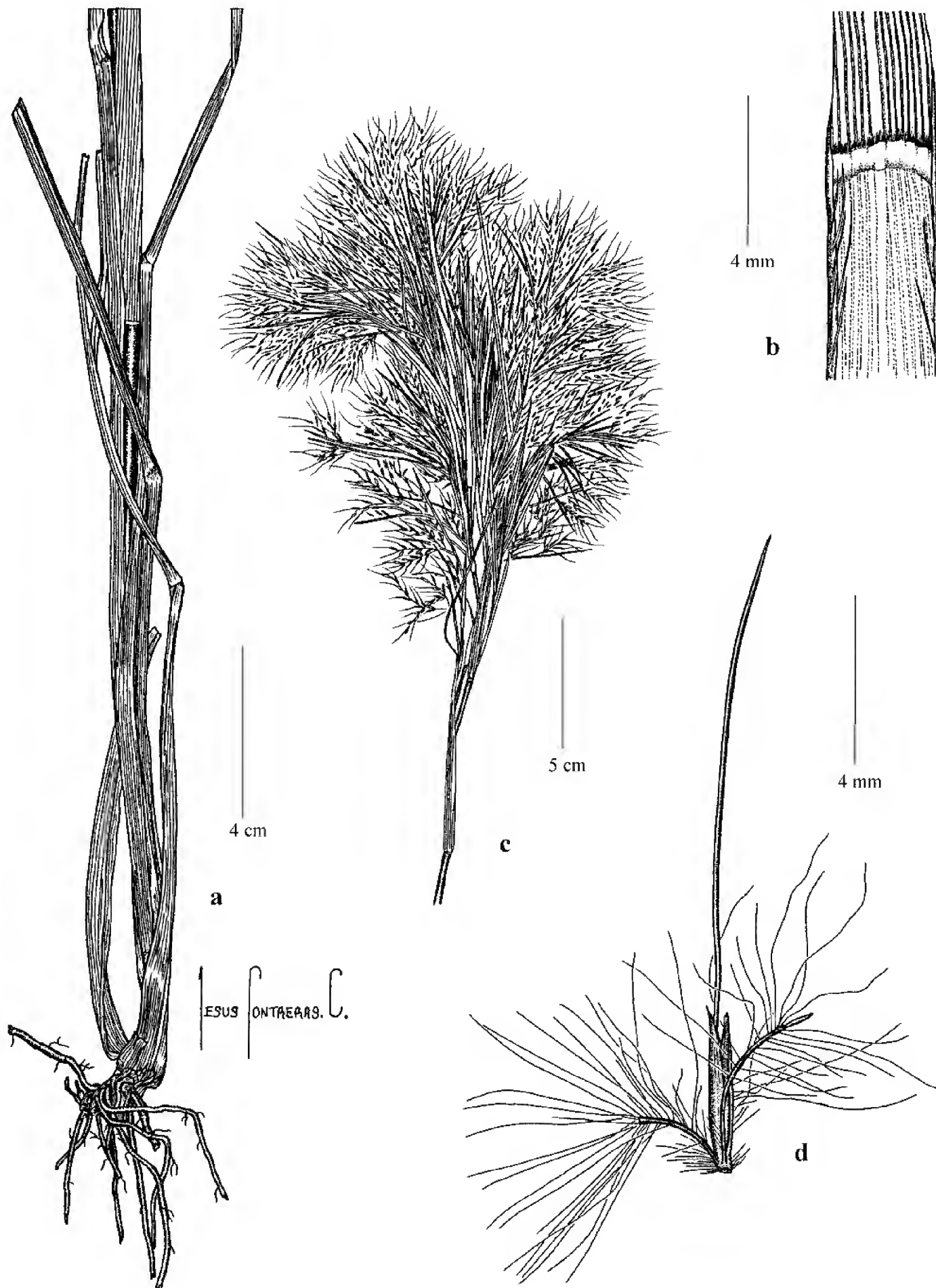
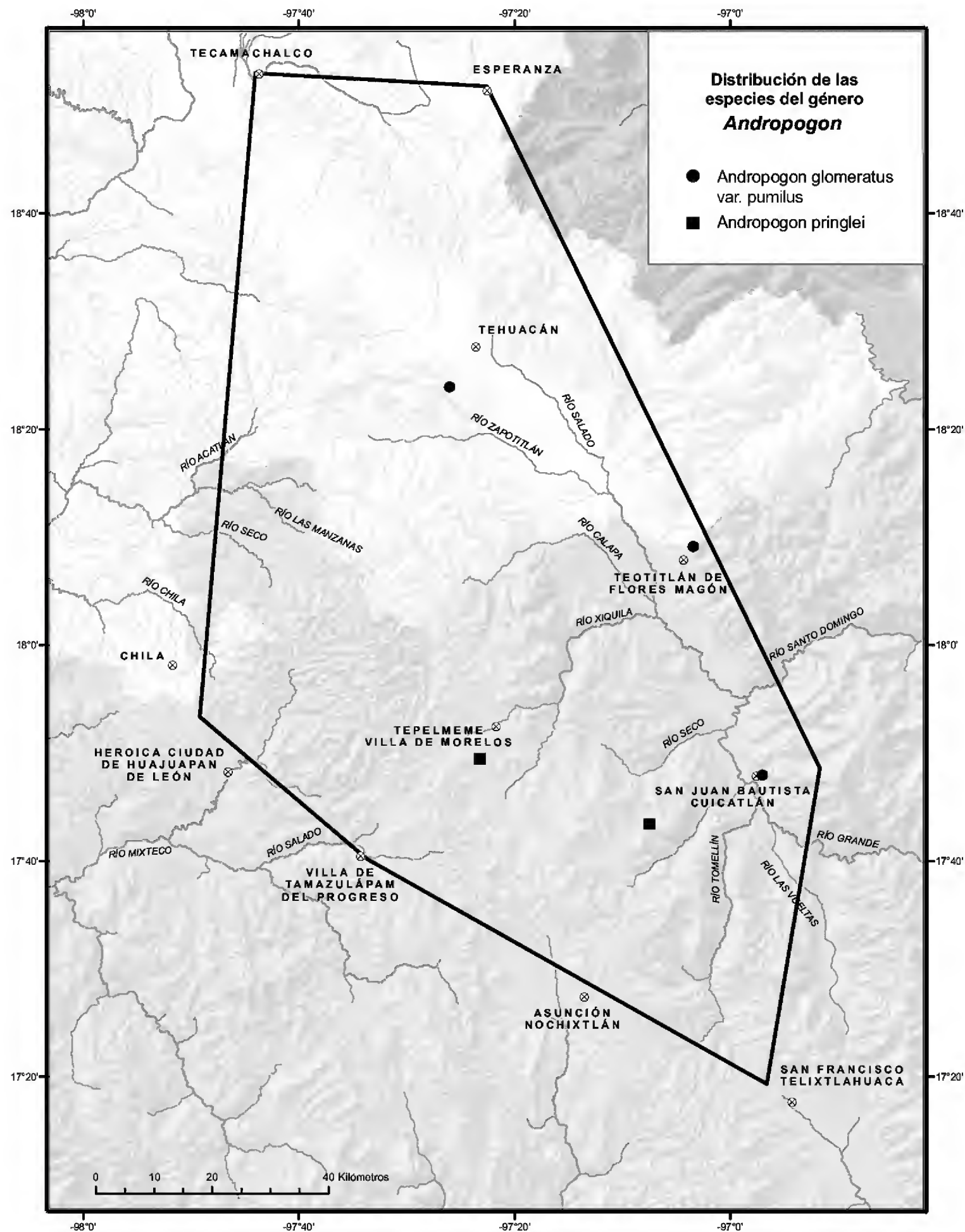


Fig. 1. *Andropogon glomeratus* var. *pumilus* -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Espiguilla sésil del ápice del ramérulo mostrando dos pedicelos.





imposible diferenciarlas por el estado de los especímenes. Las otras 2 variedades *glomeratus* y *pumilus* se separan por la escabrosidad de la quilla de la primera gluma de la espiguilla sésil, en la variedad *glomeratus* inicia a partir de la mitad hacia el ápice y en la variedad *pumilus* es fuertemente escabrosa casi desde la base.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Centroamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado de los estados de Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: camino de Tecomaxtlahua, *Conzatti 4591* (MEXU). Dto. Teotitlán: along road from Teotitlán de Flores Magón to Huautla de Jiménez, 3 mi east of Teotitlán de Flores Magón, *Croat 48220* (MO). PUEBLA. Mpio. Zapotitlán: San Antonio Texcala, *Pringle 5565* (MEXU).

**Hábitat.** Pastizal, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, áreas inundadas y vegetación secundaria. En elevaciones de 1000-2300 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a diciembre.

*Andropogon pringlei* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 24: 7. 1901. *Anatherum argyraeum* (Schult.) Roberty var. *pringlei* (Scribn. & Merr.) Roberty, Boissiera 9: 207. 1960. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal: Valley of Mexico, *C.G. Pringle 6577*, 23 oct 1896 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00139243.jpg>; isotipos: G! LE, MEXU! MO! S-G405, W!).

**Hierbas** perennes, 0.5-1.2 m alto, amacolladas. **Hojas** basales, con **vainas** sobrepuestas en la base, ligeramente aquilladas, glabras; **lígulas** 0.5-1.1 mm largo, diminutamente pilosas en ambas superficies, a veces fimbriadas; **láminas** 20.0-25.0 cm largo, 1.5-4.0 mm ancho, planas a plegadas o involutas, aquilladas, ambas superficies esparcidamente papiloso-pilosas a glabras. **Sinflorescencias** terminales, hasta 7.0 cm largo, simples con 2-3(-4) ramérulos, digitados o subdigitados, espateolas ausentes, con una espata que cubre o no la base de los ramérulos; pedúnculos glabros; **ramérulos** (3.0-)4.0-7.0 cm largo, (5-)8-11 pares de espiguillas por ramérulo; raquis 5.6-6.0 mm largo, ligeramente más corots que los pedicelos y las espiguillas sésiles, angostamente clavado; pedicelos 5.8-8.0 mm largo, un cuarto más largos que el raquis, iguales o más largos que las espiguillas sésiles, más angostos que el raquis, subclavados, pilosos a los lados, los pelos la mitad del largo o más cortos que los pedicelos; callos de los pares de espiguillas hasta 0.6 mm largo, obtusos a truncados, escasamente corto-pilosos. **Espiguillas sésiles** 0.7-1.2 cm largo (excluyendo la arista); **primera gluma** con ápice agudo a truncado, coriácea, glabra, 6-9-nervada, aquillada en los lados y rara vez en la nervadura central, las quillas escabrosas a hirsutas; **segunda gluma** con ápice agudo o aristado, la arista hasta 1.0 mm largo, glabra, margen diminutamente piloso, coriácea, pardo claro a amarillenta, inconspicuamente 3-nervada, aquillada

en la nervadura central, la quilla escabrosa hacia el ápice; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** más corta que las glumas, dorsalmente comprimida, hialina, ápice agudo a obtuso, margen diminutamente piloso, glabra, inconspicuamente 2-nervada; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 1.5-2.1 cm largo (incluyendo la arista), hialina, ápice dentado, dientes diminutamente pilosos a glabros, arista enrollada en la base, geniculada, parda, glabra a escabriúscula, el ápice flexuoso a curvado, escabriúsculo, amarillento, inconspicuamente 3-nervada; **pálea fértil** la mitad del largo o más corta que la lema fértil, hialina, glabra, ápice irregular, a veces diminuta y escasamente pilosa; **estambres** 1-3, anteras 1.3-2.7 mm largo; **espiguillas pediceladas** 4.0-8.5 mm largo, con 2 glumas, 2 lemas, a veces 1 de ellas estaminada, cuando presente con 1 **estambre**, a veces o completamente reducidas a una bráctea estéril o rara vez estaminada, no aristada. **Cariópsides** elípticas, hilo oblongo.

**Discusión.** *Andropogon pringlei* es similar a *A. gerardii*, pero la primera puede distinguirse por los siguientes caracteres: la primera gluma es glabra, el raquis y los pedicelos son más largos, más delgados, más pilosos y los pedicelos se curvan hacia afuera dándole al ramérulo un aspecto laxo, condiciones que no se presentan en la *A. gerardii*. En la descripción original de *A. pringlei* se menciona la presencia de un sólo estambre, sin embargo, en especímenes de casi toda la distribución de la especie se pueden observar hasta 3 de igual o desigual tamaño, lo mismo ocurre con *A. gerardii*.

**Distribución.** Endémica de México, se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Chiapas, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 5.5 km al este-noreste de San Mateo Tlapiltepec, *Cruz-Cisneros 2197* (ENCB). Dto. Nochistlán: 7 km suroeste de San Miguel Chicahua, rumbo a Asunción Nochistlán, *Sánchez-Ken et al. 208* (MEXU, MO).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, pastizal inducido y vegetación secundaria. En elevaciones de 1500-1800 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a abril.

## 2. *BOTHRIOCHLOA* Kuntze

2. *BOTHRIOCHLOA* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 762. 1891. *Dichanthium* Willmet sect. *Bothriochloa* (Kuntze) Roberty, Boissiera 9: 159. 1960.

*Andropogon* L. sect. *Amphilophis* Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, Sér. 6, Sci. Math. 2(4): 285. 1832.

*Andropogon* L. subgen. *Amphilophis* (Trin.) Hack., Fl. Bras. 2(4): 291. 1883.

*Amphilophis* Nash, Man. Fl. N. States 71: 1901.

*Andropogon* L. subgen. *Gymnandropogon* Nees, Fl. Afr. Austr. 103. 1841.

*Gymnandropogon* (Nees) Duthie. In: Atkinson, Gaz. N.W. Prov. & Oude 10: 638. 1882.

*Dichanthium* Willmet sect. *Amphilophis* (Trin.) Roberty, Boissiera 9: 167. 1960.

**Bibliografía.** Allred, K.W. & F.W. Gould. 1983. Systematics of the *Bothriochloa saccharoides* complex (Poaceae: Andropogoneae). *Syst. Bot.* 8(2): 168-184. Clayton, W.D. 1977. Studies in the Gramineae: XLII. New grasses from eastern

Africa. *Kew Bull.* 32(1): 1-4. Vega, A.S. 2000. Revisión taxonómica de las especies americanas del género *Bothriochloa* (Poaceae: Panicoideae: Andropogoneae). *Darwiniana* 38(2): 127-186. de Wet, J.M.J. 1968. Biosystematics of the *Bothriochloa barbinodis* complex (Gramineae). *Amer. J. Bot.* 55(10): 1246-1250.

**Hierbas** perennes, cespitosas o decumbentes, ascendentes o erectas. **Tallos** con entrenudos glabros y nudos glabros o pilosos, rizomatosos o estoloníferos. **Hojas** basales y caulinares, con **vainas** más cortas o más largas que los entrenudos; **lígulas** membranáceas, a veces ápice diminutamente piloso; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** lineares, planas a veces involutas. **Sinflorescencias** terminales, en ramérulos digitados, flabelados o arreglados a lo largo de un eje principal formando una panícula de ramérulos, con o sin espata; **ramérulos** con espiguillas heteromorfas, pareadas, a veces ramificados, sin espateolas; raquis y pedicelos con entrenudos aplanados o comprimidos, sulcados longitudinalmente o con una zona membranácea entre las costillas, las costillas engrosadas y pilosas en los lados; callos de los pares de espiguillas cortos, redondos, pilosos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales; **glumas** 2, coriáceas, iguales, pilosas o no hacia la base, glabras o escabrosas, ápice no aristado; **primera gluma** comprimida dorsalmente, convexa a plana, foveolada o no, aquillada a los lados, 5-9(-13)-nervada; **segunda gluma** comprimida lateralmente, glabra, aquillada en la nervadura central, 1-4-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** con ápice no aristado, membranácea, sin nervaduras; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** reducida a una arista, en la base blanca y glabra, la porción media enrollada, geniculada, glabra y parda, en el ápice rígida, flexuosa a ligeramente curvada y amarilla; **pálea fértil** ausente o reducida, hialina, glabra, sin nervaduras; lodículas 2; **estambres** 1-3; **espiguillas pediceladas** estaminadas o estériles, generalmente más cortas, ocasionalmente similares a las espiguillas sésiles; **flósculos** estériles o 1 estaminado. **Cariópsides** elípticas a oblongas, comprimidas dorsiventralmente, hilo oblongo, embrión grande.

**Discusión.** *Bothriochloa* fue considerado anteriormente como una sección del género *Andropogon*, sin embargo, la presencia de un sulco longitudinal y membranáceo en el raquis y el pedicelo, la lema completamente reducida y las sinflorescencias siempre terminales, permiten separar ambos géneros.

**Diversidad.** Género con 35 especies en el mundo, 15-16 en México, 10 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Sinflorescencias oblongas, generalmente con el eje más largo que los ramérulos.
  2. Primera gluma de las espiguillas sésiles foveolada. *B. alta*
  2. Primera gluma de las espiguillas sésiles no foveolada.
    3. Espiguillas sésiles 2.5-4.0 mm largo; espiguillas pediceladas 2.0-2.6 mm largo. *B. laguroides*
    3. Espiguillas sésiles 5.0-6.5 mm largo; espiguillas pediceladas 4.0-7.0 mm largo. *B. barbinodis*
1. Sinflorescencias flabeladas, generalmente con el eje más corto que los ramérulos.
  4. Espiguillas pediceladas estaminadas o estériles, similares en longitud a las espiguillas sésiles.



- 5. Nudos glabros; vainas y láminas glabras. *B. wrightii*
- 5. Nudos pilosos; vainas y láminas glabras o pubescentes.
- 6. Espiguillas pediceladas 5.5-7.5 mm largo, las sésiles 6.1-8.0 mm largo. *B. hirtifolia*
- 6. Espiguillas pediceladas 4.0-4.5 mm largo, las sésiles 3.5-5.0 mm largo. *B. pertusa*
- 4. Espiguillas pediceladas estériles, reducidas, de menor longitud que las espiguillas sésiles.
- 7. Primera gluma de las espiguillas sésiles no foveolada. *B. reevesii*
- 7. Primera gluma de las espiguillas sésiles foveolada.
- 8. Vainas y láminas densamente pilosas; hojas caulinares. *B. palmeri*
- 8. Vainas y láminas glabras o esparcidamente pilosas; hojas caulinares o basales.
- 9. Láminas 1.0-2.0 mm ancho; hojas basales. *B. edwardsiana*
- 9. Láminas 2.5-5.0 mm ancho; hojas caulinares. *B. perforata*

***Bothriochloa alta*** (Hitchc.) Henrard, Blumea 4(3): 520. 1941. *Andropogon altus* Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 17(3): 208. 1913. *Bothriochloa alta* (Hitchc.) Cabrera, Man. Fl. Al. Buenos Aires: 107. 1953. *comb. superfl.* TIPO: MÉXICO. Querétaro: irrigation ditch, A.S. Hitchcock 5868, 24-25 jul 1910 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00131160.jpg>).

**Hierbas** perennes 0.75-2.0(-2.5) m alto, cespitosas. **Tallos** con nudos pilosos, los pelos 1.0-3.7 mm largo, delgados, corto-rizomatosos. **Hojas** caulinares, **vainas** generalmente más largas que los entrenudos, glabras; **lígulas** 2.0-6.0 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 20.0-45.5 cm largo, 0.3-1.0 cm ancho, planas, glabras, rara vez esparcidamente pubescentes, área ligular hispida. **Sinflorescencias** 10.0-25.0 cm largo, 1.0-4.0 cm ancho, oblongas, exertas, **ramérulos** sobre un eje más largo, glabros en la base; raquis 2.0-4.0 mm largo, piloso, los pelos 0.4-8.2 mm largo; pedicelos 2.4-3.3 mm largo, pilosos, los pelos 0.4-6.0 mm largo. **Espiguillas sésiles** 4.0-5.5 mm largo, 0.7-1.0 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana a ligeramente sulcada, foveolada, margen incurvado, escabrosa hacia el ápice, pilosa en la mitad inferior, 8-10-nervada; **segunda gluma** 4.0-4.8 mm largo, nervadura central escabrosa hacia el ápice; **lema estéril** 2.2-3.2 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 1.3-3.2 cm largo, geniculada, base membranácea; **pálea fértil** ca. 1.0 mm largo, hialina, margen ciliado hacia el ápice; **anteras** 0.5-1.0 mm largo, **espiguillas pediceladas** 2.8-3.8 mm largo, 0.2-0.3 mm ancho, estériles, reducidas a 1 gluma, incurvada, escabrosa, 6-nervada.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA: Mpio. San Miguel Ixitlán: ladera del Conejo, Rancho Cerro de Lumbre, 4.5 km al este de San Miguel Ixitlán, *Castañeda-Mendoza 612* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*, transición a bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 2150 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre.

- Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter, Revista Sudamer. Bot. 6(5-6): 135. 1940. *Andropogon barbinodis* Lag., Gen. Sp. Nov. 3. 1816. *Andropogon saccharoides* Sw. var. *barbinodis* (Lag.) Hack., Monogr. Phan. 6: 494. 1889. *Amphilophis barbinodis* (Lag.) Nash. Fl. S.E. U.S. 65. 1903. *Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Henrard, Blumea 4(3): 520. 1941. *comb. superfl.* TIPO: MÉXICO. El tipo fue cultivado con semillas colectadas en Nova Hispania, *M. Sessé L. s.n.*, s.f. (holotipo: MA; isotipo: F! <http://emuweb.fieldmuseum.org/botany/Display.php?irn=251996&QueryPage=%2Fbotany%2Fdetailed.php>).
- Andropogon leucopogon* Nees, Linnaea 19(6): 694. 1847. *Sorghum saccharoides* (Sw.) Kuntze var. *leucopogon* (Nees) Nash ex Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 368. 1898. *Amphilophis leucopogon* (Nees) Pilg., Nat. Pflanzenfam. (ed. 2) 14e: 160. 1940. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *A. Aschenborn 141, 370*, s.f. (sintipos: probablemente W o JE).

**Hierbas** perennes, caulinares. **Hojas** con vainas más cortas que los entrenudos, glabras; **lígulas** 2.0-2.5 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 20.0-30.0 cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, planas, hirsutas a glabras, área ligular pilosa. **Sinflorescencias** 9.5-15.5 cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, oblongas, exsertas o a veces incluidas, **ramérulos** sobre un eje más largo, con base glabra; raquis 2.8-4.7 mm largo, piloso, los pelos 0.5-9 mm largo; pedicelos 2.5-5.0 mm largo, pilosos, los pelos 0.5-8.5 mm largo. **Espiguillas sésiles** 5.0-6.5 mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana o ligeramente sulcada, ocasionalmente foveolada margen escabroso hacia el ápice, pilosa en la mitad inferior, 9-10-nervada; **segunda gluma** 5.0-5.8 mm largo, quilla escabrosa hacia el ápice, **lema estéril** 3.0-4.5 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 1.4-2.5 cm largo, geniculada con base membranácea; **pálea fértil** 1.2-1.4 mm largo, hialina, margen ciliado hacia el ápice; **anteras** 0.8-1.1 mm largo; **espiguillas pediceladas** 4.0-7.0 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho, las estériles reducidas a 1 gluma, incurvada, escabrosa, 7-9-nervada.

**Discusión.** De acuerdo con la circunscripción de Vega (2000), esta especie se diferencia de *B. saccharoides*, por presentar vainas glabras.

**Distribución.** Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Etla: Valle de Etla, *Conzatti y V. González 1156* (MEXU). Dto. Huajuapam: Asunción Cuyotepeji, *González-Quintero 615* (MEXU); Paraje Las Peñas, km 84 carretera Huajuapam-Tehuacán, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Paz-Zambrano 57* (MEXU); 10 km noroeste de Tamazulapan, camino a Huajuapam de León, *Téllez et al. 6224* (MEXU). Dto. Teotitlán: Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Salinas et al. 4519* (MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Sánchez-Ken et al. 60* (MEXU, MO). **PUEBLA.** Mpio. Caltepec: El Mogote, cerro al este de Coatepec, brecha a Santa Lucía, *Tenorio y*

*Kelly 21122* (MEXU); Cerro La Flor al este de la Estanzuela, *Tenorio y Romero 7410* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 7 km de Coxcatlán por la desviación a Coyomeapan, *Aragón et al. 463* (MEXU); *472* (MEXU); 3 km después de Coxcatlán rumbo a Calipan, *Núñez et al. 161* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 3 km norte de Cacaloapan, norte de Tehuacán, *Beetle M-4460* (MEXU); Tehuacán, *Hitchcock 6062* (US); km 11 carretera Tehuacán-Zapotitlán, *Núñez et al. 60* (MEXU); El Riego, *Rose et al. 9889* (US); 7 km southwest of Tehuacan along highway to Huajuapam de León, *Steinmann y Steinmann 2388* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** Tepanco de López, *Guzmán M. et al. 5787* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** at km 40.3 of the Zapotitlán-Huajuapam de León road, at 2.2 km from Colonia San Martín towards Caltepec, *Calzada y Paredes 23241* (MEXU); Las Salinas, a 2.5 km suroeste de las Ventas, carretera antigua Tehuacán-Oaxaca, *Guzmán M. et al. 4947* (MEXU), *4952* (MEXU); 23 km suroeste de Tehuacán, sobre la carretera libre Tehuacán-Huajuapam, *Vergara 42* (MEXU).

**Hábitat.** Pastizal, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y vegetación secundaria. En elevaciones de 1400-2200 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a noviembre.

*Bothriochloa edwardsiana* (Gould) Parodi, Gram. Bonaer. (ed. 5) 116, 120. 1958. *Andropogon edwardsianus* Gould, Field & Lab. 19(4): 184-185. 1951. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: Edwards Co., experimental garden at college station, clump transplanted from substation 14, 20 mi south of Sonora, *F.W. Gould and L.B. Merrill 6097*, 19 sep 1951 (holotipo: TAES! <http://botany.csd.tamu.edu/FLORA/taes/tracy/home2.html>; isotipo: MO!).

**Hierbas** perennes, 35.0-70.0(-90.0) cm alto, densamente cespitosas. **Tallos** con los nudos inferiores pilosos, los pelos 0.3-2.0 mm largo, los superiores glabros, rizomatosos, rizomas cortos y delgados. **Hojas** principalmente basales, glaucas, **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras; **lígulas** 0.8-2.0 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 6.0-25.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, planas, glabras, área ligular pilosa. **Sinflorescencias** 4.8-8.0 cm largo, 1.0-5.0 cm ancho, flabeladas, exertas a ligeramente incluídas hacia la base, ramérulos digitados sobre un eje más corto, glabros en la base; raquis 4.0-5.0 mm largo, piloso, los pelos 0.7-7.0 mm largo; pedicelos 4.7-6.7 mm largo, pilosos, los pelos 0.6-6.5 mm largo. **Espiguillas sésiles** 5.5-7.0 mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana, elíptica, foveolada, fovéolas 0.3-0.7 mm largo pilosas en la mitad inferior, margen escabroso hacia el ápice, 9-11-nervada; **segunda gluma** 6.3-6.5 mm largo, escabriúsculas hacia el ápice; **lema estéril** 3.7-4.7 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 1.3-2.5 cm largo, geniculada, torcida arriba de la base; **pálea fértil** 1.0-1.5 mm largo, hialina, margen ciliado hacia el ápice; **anteras** 1.1-1.2 mm largo; **espiguillas pediceladas** 3.0-4.3 mm largo, 0.3-0.4 mm ancho, estériles, reducidas a una gluma, incurvada, escabrosa, hasta 3-nervada.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado de los estados de Nuevo León, Oaxaca y Puebla.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Huajuapam: 275 km northwest of Oaxaca, *Gould y Hatch 14366* (TAES). Dto. Teposcolula: 4 km del entron-



que para San Juan Teposcolula, carretera a Tlaxiaco, *Calzada 23247* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Ixcaquixtla: 5 km al sur de Tepeyahualco Cuahutémoc, carretera a San Juan Ixcaquixtla, *Chiang et al. F-2147* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, en suelos arcillosos y calcáreos. En elevaciones de 400-1700 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre.

*Bothriochloa hirtifolia* (J.Presl) Henrard, Nederl. Dendrol. Ver. Gedenkb. Suringar 183. 1942. *Andropogon hirtifolius* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 338. 1830. *Sorghum hirtifolium* (J.Presl) Kuntze, Revis. Gram. Pl. 2: 792. 1891. *Amphilophis hirtifolius* (J.Presl) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 125. 1912. *Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty subvar. *hirtifolium* (J.Presl) Roberty, Boissiera 9: 159. 1960. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: probablemente PR).

**Hierbas** perennes, 0.7-1.5 m alto, cespitosas. **Tallos** con nudos pilosos, los pelos 1.0-1.5 mm largo, delgados. **Hojas** principalmente basales; **vainas** más largas que los entrenudos en la base, papiloso-hirsutas, las superiores glabras o pilosas en el ápice hacia los márgenes; **lígulas** 0.5-1.5 mm largo, membranáceas, corta o largamente ciliadas; **láminas** 10.0-30.0 cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, planas, esparcida a densamente hirsutas en ambas superficies, área ligular pilosa. **Sinflorescencias** 6.0-15.0 cm largo, 1.5-5.0 cm ancho, flabeladas, exertas, ramérulos digitados sobre un eje más corto, glabros en la base; raquis 3.0-4.5 mm largo, piloso, los pelos 1.0-2.5 mm largo; pedicelos 3.0-5.0 mm largo, pilosos, los pelos 1.0-2.0 mm largo. **Espiguillas sésiles** 6.1-7.3(-8.0) mm largo, (1.0-)1.2 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana, a veces ligera e inconspicuamente foveolada, glabra, margen escabroso hacia el ápice, 11-13-nervada; **segunda gluma** 6.0-6.5 mm largo, quilla escabrosa hacia el ápice, 3-nervada; **lema estéril** 5.0-5.5 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 1.7-2.1 cm largo, geniculada; **pálea fértil** ausente o ca. 0.2 mm largo; **anteras** 0.8-1.2 mm largo; **espiguillas pediceladas** 5.5-7.5 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho, estaminadas, con glumas y lema; **primera gluma** con quilla escabrosa, 14-17-nervada; **segunda gluma** 3-5-nervada, **lema** estaminada escasamente corto-pilosa hacia el ápice; **anteras** 2.4-3.2 mm largo.

**Discusión.** De las especies presentes en el Valle, *B. hirtifolia*, *B. wrightii* y *B. pertusa* son las únicas que presentan espiguillas estaminadas pediceladas, semejantes a las sésiles. *Bothriochloa pertusa* es la de menor talla con espiguillas hasta 5.0 mm largo. Las otras dos especies son fácilmente reconocibles por los caracteres anotados en la clave. Vega (2000) menciona que las hojas son caulinares, sin embargo, en los ejemplares revisados de ambas especies, las hojas son basales.

**Distribución.** Endémica de México, se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Chiapas, Coahuila, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Huajuapán: Loma Pachona, 1 km oeste de Cuautepéc, carretera Santiago Chazumba-Huajuapán de León, *R. Torres y Tenorio 12773* (MEXU); Paraje Cerro Cristo Rey, municipio San Pedro

y San Pablo Tequixtepec, *Paz-Zambrano 189* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 4 km después de Asunción Nochixtlán, *Guerrero 256* (MEXU); 7 km suroeste de San Miguel Chicahua, rumbo a Asunción Nochixtlán, *Sánchez-Ken et al. 209* (MO). **Dto. Teotitlán:** Llano Redondo, 6 km sur de Santa María Ixcatlán, *Tenorio y Martínez-Correa 17835* (MO). **PUEBLA. Mpio. Chila:** 6 km después de Chila de las Flores, rumbo a Huajuapán de León, *López-López 114* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 8 km de Tehuacán rumbo a Orizaba, *Núñez et al. 107* (MEXU).

**Hábitat.** Pastizal, matorral xerófilo y lugares abiertos de bosque de *Quercus* y *Pinus*. En elevaciones de 1000-2000 m.

**Fenología** Florece y fructifica de agosto a noviembre.

***Bothriochloa laguroides*** (DC.) Herter, Revista Sudamer. Bot. 6(5-6): 135. 1940. *Andropogon laguroides* DC., Cat. Pl. Horti Monsp. 78. 1813. *Andropogon saccharoides* Sw. var. *laguroides* (DC.) Hack., Fl. Brasil. 2(4): 293. 1883. *Andropogon saccharoides* Sw. subsp. *laguroides* (DC.) Hack., Monogr. Phan. 6: 495. 1889. *Bothriochloa laguroides* (DC.) Pilg., Nat. Pflanzenfam. (ed. 2). 14e: 160. 1940. *Bothriochloa saccharoides* (Sw.) Rydb. var. *laguroides* (DC.) Beetle, Phytologia 30(5): 344, 346. 1975. TIPO: MÉXICO. Cultivado de semillas colectadas en Nova Hispania, *M. Sessé L. s.n.*, s.f. (holotipo: MA; isotipo: MO! <http://www.tropicos.org/ImageFullView.aspx?imageid=59813>).

*Andropogon tenuirachis* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 58. 1886. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal: San Ángel, *E. Bourgeau 233*, s.f. (sintipo: G); San Luis Potosí, *Virlet D'Aouz 1357*, s.f. (sintipo: P?).

**Hierbas** perennes, 0.3-1.1 m alto, cespitosas. Tallos con nudos glabros o corto-pilosos, los pelos hasta 1.0 mm largo, delgados. **Hojas** basales a caulinares, **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras; **lígulas** 2.0-3.5 mm largo, membranáceas, a veces diminutamente ciliadas; **láminas** (10.0-)20.0-25.0 cm largo, 2.0-6.0 mm ancho, planas, glabras a esparcidamente escabrosas, área ligular glabra. **Sinflorescencias** 6.0-11.0 cm largo, 1.0-5.5 cm ancho, oblongas, exertas; **ramérulos** numerosos, más cortos que el eje, glabros en la base; raquis 1.8-2.3 mm largo, piloso, los pelos 0.8-7.5 mm largo; pedicelos 2.3-2.6 mm largo, pilosos, los pelos 1.0-8.5 mm largo. **Espiguillas sésiles** 2.5-3.0(-4.0) mm largo, 0.5-1.0 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana, no foveolada, margen escabroso hacia arriba, pilosa en la mitad, inferior, 6-7-nervadas; **segunda gluma** 2.5-2.7 mm largo, quilla escabrosa hacia el ápice; **lema estéril** 1.3-1.6 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 0.8-1.5 cm largo, geniculada, base membranácea; **pálea fértil** rudimentaria; **anteras** 0.5-0.8 mm largo; **espiguillas pediceladas** 2.0-2.6 mm largo, 0.1-0.3 mm ancho, estériles, reducidas a una bráctea.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, México, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tabasco, Tlaxcala y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA. Dto. Cuicatlán:** Cañada San Gabriel, *Conzatti 320* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Coxcatlán:** Camponuevo, at 2.5 km from the road to Coxcatlán, *Calzada y Paredes 22985* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 6 km del entronque de Azumbilla, rumbo a los límites Puebla-Veracruz, *Morales 75* (MEXU).

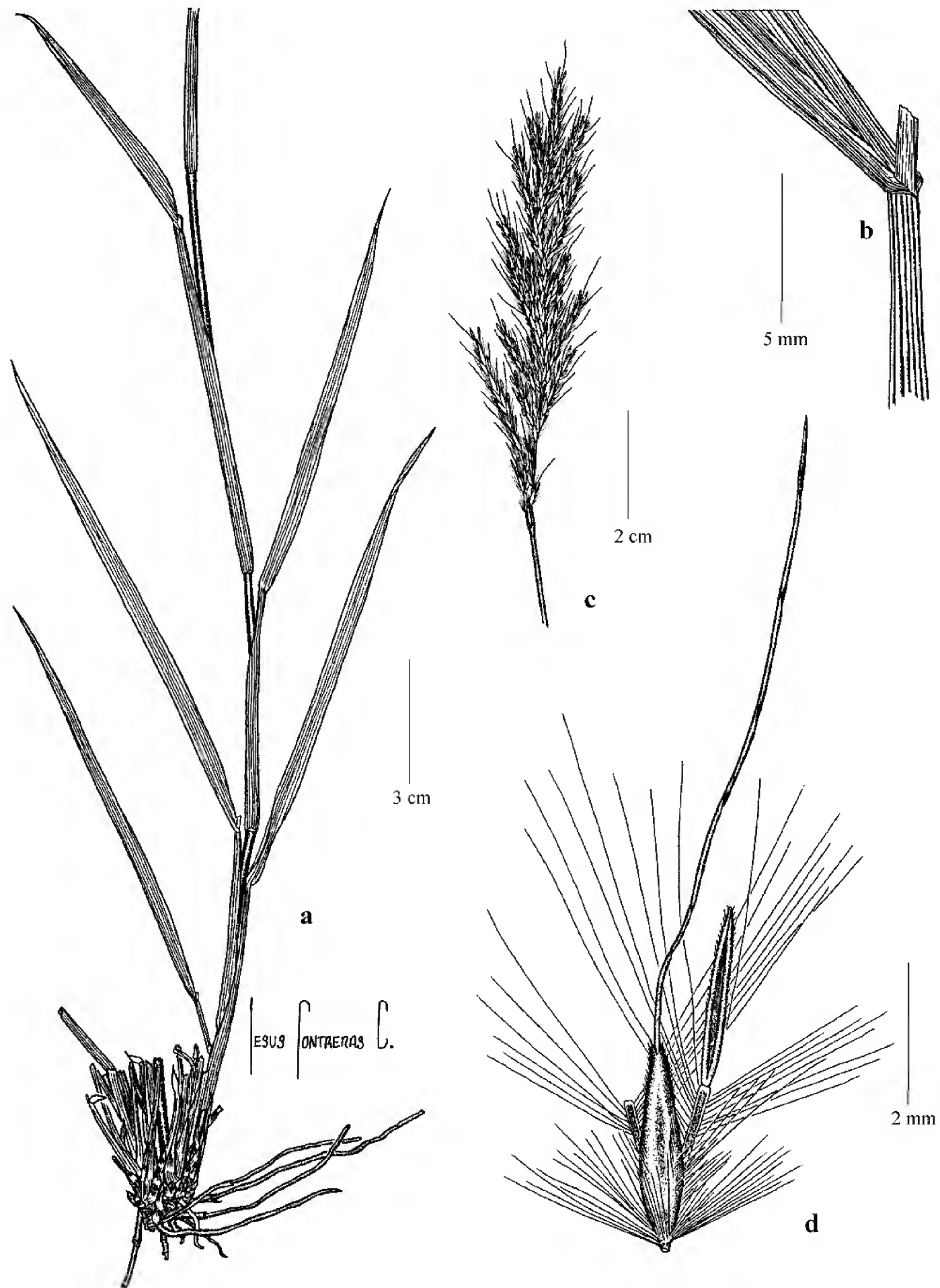
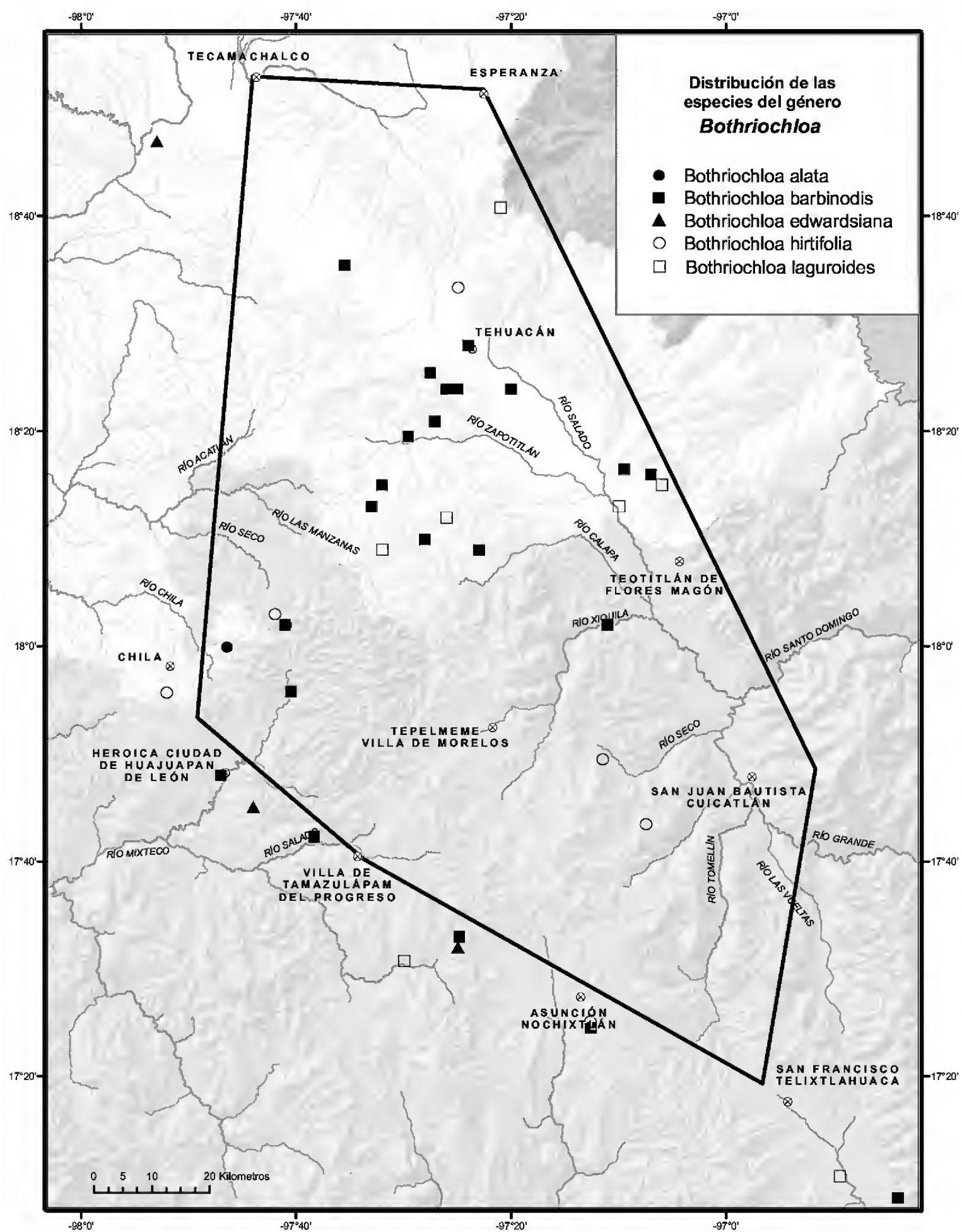


Fig. 2. *Bothriochloa laguroides*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Par de espiguillas una sésil y una pedicelada reducida y un pedicelo.





**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus*, matorral xerófilo y pastizal. En elevaciones de 1100-2200 m.

**Fenología.** Florece y fructifica entre junio y octubre.

***Bothriochloa palmeri*** (Hack.) Pilg., Nat. Pflanzenfam. (ed. 2). 14e. 160. 1940. *Andropogon saccharoides* Sw. subsp. *leucopogon* Nees var. *palmeri* Hack., Monogr. Phan. 6: 496. 1889. *Amphilophis palmeri* (Hack.) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 126. 1912. *Andropogon palmeri* (Hack.) Gould, Madroño 14(1): 23. 1957. *Bothriochloa palmeri* (Hack.) Gould, South W. Naturalist 3: 212. 1959. *comb. superfl. Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter var. *palmeri* (Hack.) de Wet, Amer. J. Bot. 55(10): 1248. 1968. TIPO: MÉXICO. Jalisco: Río Blanco, *E. Palmer 305*, jun-oct 1886 (holotipo: NY! <http://sweetgum.nybg.org/>; isotipos: NY! US!).

**Hierbas** perennes, 70.0-90.0 cm alto, cespitosas. **Tallos** con nudos pilosos, los pelos 3.0-4.0 mm largo, delgados. **Hojas** caulinares, glaucas; **vainas** más cortas que los entrenudos, densamente pilosas hacia el ápice; **lígulas** ca. 2.0 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 25.0-40.0 cm largo, 5.0-8.0 mm ancho, planas, densamente pilosas en ambas superficies, área ligular pilosa. **Sinflorescencias** (3.0-)8.0-9.0 cm largo, flabeladas, exertas o parcialmente incluidas en la vaina; **ramérulos** 11(-numerosos), (3.0-)7.0-8.0 cm largo, subdigitados, sobre un eje generalmente más corto, glabros en la base; raquis 3.5-4.0 mm largo, piloso, los pelos 1.0-6.0 mm largo; pedicelos 3.5-4.0 mm largo, pilosos, los pelos 1.0-5.0 mm largo. **Espiguillas sésiles** 6.0-6.5 mm largo, 1.2-1.5 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana, foveolada, a veces inconspicuamente foveolada, margen escabroso hacia el ápice, pilosa a glabrescente en el tercio basal, 10-12-nervada; **segunda gluma** 6.0-6.2 mm largo, quilla escabrosa hacia el ápice; **lema estéril** ca. 4.5 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 2.0-2.6 cm largo, geniculada, retorcida; **pálea fértil** ca. 0.5 mm largo, hialina, margen ciliado hacia el ápice; **anteras** 1.0-1.2 mm largo; **espiguillas pediceladas** 4.0-5.0 mm largo, 0.5-0.8 mm ancho, estériles, reducidas a 1 **gluma** incurvada, escabrosa, 11-nervada.

**Distribución.** Endémica de México, se ha registrado de los estados de Durango, Guanajuato, Jalisco, Nayarit, Oaxaca y San Luis Potosí.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Huajuapán: Paraje Horno de Pan, 200 m al este de la desviación de Cuautepéc, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Paz-Zambrano 33* (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria, suelos pedregosos. En elevaciones de 2022 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en agosto.

***Bothriochloa perforata*** (Trin. ex E.Fourn.) Herter, Revista Sudamer. Bot. 6(5-6): 135. 1940. *Andropogon perforatus* Trin. ex E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 59. 1886. *Andropogon saccharoides* Sw. subvar. *perforatus* Trin. ex E.Fourn.) Hack., Monogr. Phan. 6: 496. 1889. *Amphilophis perforatus* (Trin. ex E.Fourn.) Nash, Fl. S.E. U.S. 66. 1903. *Andropogon barbinodis* Lag. var. *perforatus* (Trin. ex E.Fourn.) Gould, Madroño 14(1): 23. 1957. *Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter var. *perforatus* (Trin. ex E.Fourn.)

Gould, South W. Naturalist 3: 212. 1959. TIPO: MÉXICO. Envir. de Mexique, *J.L. Berlandier 641*, s.f. (lectotipo: P, designado por Hitchcock, 1935).

*Andropogon emersus* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 58. 1886. *Amphilophis emersus* (E.Fourn.) Nash, N. Amer Fl. 17(2): 126. 1912. *Bothriochloa emersa* (E.Fourn.) Henrard, Blumea 4(3): 520. 1941. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Orizaba, *F. Müller 2033*, s.f. (holotipo: P).

**Hierbas** perennes, 1.1-1.3 m alto, cespitosas. **Tallos** con nudos pilosos, los pelos 1.3-3.7 mm largo, rizomas pequeños, ascendentes. **Hojas** caulinares y basales, glaucas, **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras; **lígulas** 2.0-3.2 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 15.0-20.0 cm largo, 2.5-5.0 mm ancho, planas, glabras o rara vez esparcidamente pilosas, área ligular pilosa. **Sinflorescencias** 6.0-15.0 cm largo, flabeladas, exertas, a veces la base incluida en la vaina; **ramérulos** 5-muchos, 3.5-6.0 cm largo, subdigitados o sobre un eje más largo, glabros en la base; raquis 3.0-4.3 mm largo, piloso, los pelos 0.5-7.5 mm largo; pedicelo 3.4-4.0 mm largo, pilosos, los pelos 1.0-6.0 mm largo. **Espiguillas sésiles** 5.0-6.0(-7.0) mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana, a veces inconspicuamente foveolada, pilosa a glabrescente en el tercio inferior, margen escabroso hacia el ápice, 9-10-nervada; **segunda gluma** 5.0-5.7 mm largo, quilla escabrosa hacia el ápice; **lema estéril** 3.5-5.7 mm largo, hialina, lanceolada; **lema fértil** reducida a una arista de 1.7-2.1 cm largo, geniculada, retorcida; **pálea fértil** 0.9-1.0 mm largo, hialina, margen ciliado hacia el ápice; **anteras** 1.0-1.2 mm largo; **espiguillas pediceladas** 3.5-5.0 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho, estériles, reducidas a 1-2 glumas, escabrosas.

**Distribución.** De Estados Unidos a México. En México se ha registrado en los estados de Baja California, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Etla: de Las Sedas a San Francisco Telixtlahuaca, *Conzatti 4869* (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria, en suelos arenosos. En elevaciones de 2000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en diciembre.

*Bothriochloa pertusa* (L.) A.Camus, Ann. Soc. Linn. Lyon Sér. 2, 76(1930): 164. 1931. *Holcus pertusus* L., Mant. Pl. 2: 301. 1771. *Andropogon pertusus* (L.) Willd., Sp. Pl. 4(2): 922. 1806. *Amphilophis pertusa* (L.) Stapf, Fl. Trop. Africa 9: 175. 1917. *Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty subvar. *pertusum* (L.) Roberty, Boissiera 9: 160. 1960. *Dichanthium pertusum* (L.) Clayton, Kew Bull. 32(1): 4. 1977. TIPO: INDIA. Sin localidad, *Sin colector s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-1212.16! [www.linnean-online.org](http://www.linnean-online.org), designado por Clayton, 1977).

**Hierbas** perennes, 20.0-85.0 m alto, cespitosas. **Tallos** con nudos glabros a pilosos, los pelos 1.3-7.0 mm largo y delgados, estoloníferos. **Hojas** basales y caulinares; **vainas** más cortas que los entrenudos basales, glabras; **lígulas**



1.0-1.5 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** (4.0-)10.0-22.0 cm largo, 1.5-3.5(-5.0) mm ancho, planas, glabras o pubescentes en ambas superficies, área ligular pilosa. **Sinflorescencias** 4.5-7.0 cm largo, 2.0-3.0 cm ancho, flabeladas, exertas, **ramérulos** (2-)3-7, digitados, escasamente glabros, verde-amarillentos; raquis 2.0-3.0 mm largo, piloso, los pelos 1.0-5.0 mm largo; pedicelos 2.0-3.0 mm largo, pilosos, los pelos 1.5-3.0 mm largo. **Espiguillas sésiles** 3.5-5.0 mm largo, 0.8-1.0 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana, foveolada, pilosa en el tercio superior, 10-14-nervada; **segunda gluma** 3.8-4.0 mm largo, quilla escabrosa hacia el ápice; **lema estéril** ca. 3.0 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 1.4-2.0 cm largo, geniculada; **pálea fértil** ca. 1.0 mm largo, hialina; **anteras** ca. 1.7 mm largo; **espiguillas pediceladas** 4.0-4.5 mm largo, ca. 1.2 mm ancho, estaminadas o estériles, reducidas a 2 **glumas**; **primera gluma** incurvada, escabrosa, 9-nervada; **segunda gluma** ca. 2.5 mm largo; flósculos reducidos a lemas cuando estaminadas.

**Discusión.** El holotipo muestra una planta incompleta, en la cual no se puede definir si las hojas son basales o caulinares, y los nudos son glabros. Esto se contradice en parte con la circunscripción de Vega (2000) quien menciona hojas caulinares y nudos glabrescentes. Sin embargo, de todas las especies que tienen ramérulos digitados, espiguillas sésiles foveoladas y espiguillas pediceladas casi del mismo tamaño que las sésiles, *B. pertusa* es la de menor talla.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo a las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado en los estados de Campeche, Chiapas, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. **Mpio. Zapotitlán:** carretera Acatepec-Zapotitlán Salinas, faldas del Cerro Mogote León, 2 km después de San Martín, *R. Domínguez F-340* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*, transición con bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 2150 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre.

*Bothriochloa reevesii* (Gould) Gould, South W. Naturalist 3: 212. 1959. *Andropogon reevesii* Gould, Madroño 14(1): 20. 1957. *Bothriochloa saccharoides* (Sw.) Rydb. subsp. *reevesii* (Gould) Allred & Gould, Syst. Bot. 8(2): 177. 1983. TIPO: ESTADOS UNIDOS. TEXAS: cultivada en Texas Agricultural Experiment Station, College Station, *F.W. Gould 6647*, 2 ago 1954 (holotipo: TAES! <http://botany.csd.tamu.edu/FLORA/taes/tracy/home2.html>).

**Hierbas** perennes, 35.0-45.0 m alto, cespitosas. **Tallos** con nudos pilosos, los pelos 1.0-2.0 mm largo, delgados. **Hojas** basales; **vainas** más largas que los entrenudos basales, glabras; **lígulas** 2.0-3.0 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 5.0-10.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, conduplicadas, glabras, área ligular pilosa. **Sinflorescencias** 5.0-6.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, flabeladas, exertas, **ramérulos** digitados, glabros en la base, purpúreos; raquis 3.5-4.0 mm largo, piloso, los pelos 0.5-5.0 mm largo; pedicelos 3.5-4.0 mm

largo, pilosos, los pelos 0.5-5.0 mm largo. **Espiguillas sésiles** 4.5-5.0 mm largo, 0.7-1.0 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana, no foveolada, margen piloso a glabrescente, 9-10-nervada; **segunda gluma** 4.2-4.5 mm largo, quilla escabrosa hacia el ápice; **lema estéril** 3.2-3.5 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 1.2-1.5 cm largo, geniculada, torcida; **pálea fértil** ca. 1.0 mm largo, hialina, margen ciliado hacia el ápice; **anteras** ca. 1.2 mm largo; **espiguillas pediceladas** 3.5-4.0 mm largo, ca. 0.5 mm ancho, estériles, reducidas a 2 **glumas**; **primera gluma** incurvada, escabrosa, 9-nervada; **segunda gluma** ca. 2.5 mm largo.

**Discusión.** El material tipo proviene de semillas del ejemplar colectado por: R.G. Reeves y J. Morrow G-640 en la localidad de Arteaga, about 15mi east of Saltillo, Coahuila, México, el 15 de octubre de 1953.

**Distribución.** De Estados Unidos a México. En México se ha registrado en los estados de Coahuila, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas.

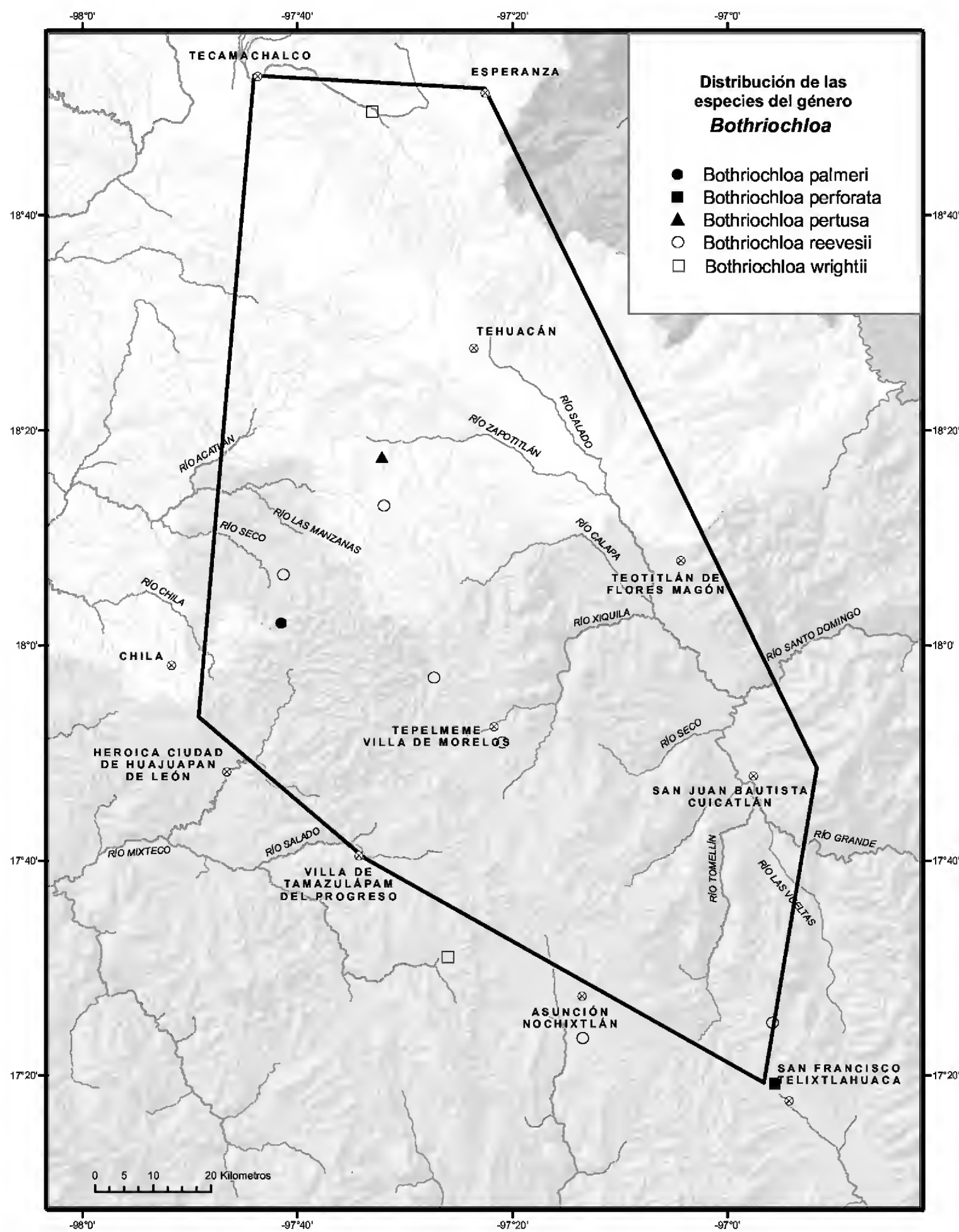
**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: El Cacalote, Concepción Buenavista, *Martorell 525* (MEXU). Dto. Cuicatlán: km 220 San Francisco Telixtlahuaca, *Morales 174* (MEXU). Dto. Huajuapán: carretera Huajuapán de León-San Francisco Huapanapan a la altura de comunidad El Mezquital, *Aguirre y Camacho 185* (MEXU); 25 km sobre la desviación a San Francisco Teopan, carretera Villa de Tamazulapan del Progreso- Tepelmeme Villa de Morelos, *Guerrero 239* (MEXU). Dto. Nochixtlán: 1 mi south of Asunción Nochixtlán, *Reeder y Reeder 4361* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: base del Cerro Gavilán, sobre el comienzo de la senda al Cerro El Coatepe, *Dávila et al. 1057* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, pastizal en bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1900-2300 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a septiembre.

*Bothriochloa wrightii* (Hack.) Henrard, Blumea 4(3): 520. 1941. *Andropogon wrightii* Hack., Flora 68(8): 139. 1885. *Sorghum wrightii* (Hack.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 792. 1891. *Amphilophis wrightii* (Hack.) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 124. 1912. TIPO: ESTADOS UNIDOS. New Mexico: Grant Co. Silver City, *C. Wright 2104*, 1851-1852 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00139276.jpg>; isotipo: MO!).

**Hierbas** perennes, 0.7-1.1 m alto, cespitosas. **Tallos** con entrenudos glaucos, nudos glabrescentes a glabros. **Hojas** basales; **vainas** más largas que los entrenudos en la base, glaucas, glabras; **ligulas** 1.5-3.0 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 9.0-25.0 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, planas, glabras, área ligular glabra. **Sinflorescencias** 4.5-9.0 cm largo, 1.5-2.5 cm ancho, flabeladas, exertas, **ramérulos** digitados, glabros en la base; raquis 3.5-4.0 mm largo, piloso, los pelos 0.5-4.0 mm largo; pedicelos 3.5-4.0 mm largo, pilosos, los pelos 0.5-4.0 mm largo. **Espiguillas sésiles** 5.0-6.0(7.0) mm largo, 0.7-1.0 mm ancho, elípticas; **primera gluma** plana, rara vez inconspicuamente foveolada en algunas espiguillas, margen escabroso hacia arriba, glabra, 9-11-nervada; **segunda gluma** 5.0-5.5 mm largo, quilla escabrosa hacia el ápice;





**lema estéril** ca. 4.0 mm largo, lanceolada, hialina; **lema fértil** reducida a una arista de 1.2-1.5 cm largo, geniculada, retorcida; **pálea fértil** 1.2-1.5 mm largo; **anteras** 1.0-1.6 mm largo; **espiguillas pediceladas** 4.7-5.0 mm largo, 0.7-1.0 mm ancho, estaminadas, con glumas y lemas; **primera gluma** con quilla escabrosa, 9-11-nervada; **segunda gluma** 5-nervada; **lema inferior** 4.0-5.0 mm largo, hialina, margen ciliado; **pálea estéril** rudimentaria, anteras 2.0-2.2 (-3.0) mm largo; **lema superior** rudimentaria.

**Distribución.** Sur de Estados Unidos a México. En México se ha registrado en los estados de Chihuahua, Durango, Guanajuato, México, Oaxaca y Puebla.

**Ejemplares examinados.** OAXACA: Dto. Teposcolula: 6 km de San Juan Teposcolula, rumbo a la carretera para Tlaxiaco, *Calzada 23395* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Tepanco de López: Cacalotepec, *Ledezma 50* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus-Pinus*, en suelo arcilloso, calizo. En elevaciones de 2150 m.

**Fenología.** Florece y fructifica alrededor de octubre.

### 3. *DICHANTHIUM* Willimet

3. *DICHANTHIUM* Willimet, Ann. Bot. (Usteri) 18: 11. 1796.

*Andropogon* sect. *Dichanthium* (Willimet) Hack., Nat. Pflanzenfam. 2(2): 28. 1887.

*Eremopogon* Stapf, Fl. Trop. Afr. 9: 182. 1917.

*Lepeocercis* Trin., Fund. Agrost. 203, t. 18. 1820.

**Hierbas** anuales o perennes, cespitosas. **Tallos** con nudos glabros o pilosos, a veces estoloníferos. **Hojas** basales y caulinares con **vainas**, las basales más largas que los entrenudos; **lígulas** membranáceas, a veces ciliadas; **seudo-pecíolos** ausentes; **láminas** lineares, planas. **Sinflorescencias** terminales, a veces axilares, **ramérulos** 1-muchos, flabelados, digitados o subdigitados, sin espatas; desnudos en la base, no ramificados, sin espateolas, con espiguillas homomorfas en la base y después heteromorfas hacia el ápice, dorsalmente comprimidas, la sésil aristada y la pedicelada no aristada, las superiores desarticulando debajo de las espiguillas bisexuales; raquis y pedicelos teretes, pilosos a los lados; callos de los pares de espiguillas redondos, pilosos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales; **primera gluma** a veces foveolada, cartácea o cartilaginosa, convexa a ligeramente cóncava, 7-11-nervada; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas, lanceolada, 3-nervada, aquillada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** hialina; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** estéril o estaminado y no aristado en las espiguillas homomorfas y bisexual en las heteromorfas; **lema fértil** reducida a la base de una arista retorcida y geniculada; **pálea fértil** ausente; **estambres** (2-)3; **espiguillas pediceladas** estaminadas o estériles, no aristadas, persistentes; **flósculos** reducidos, 1 estéril o a veces 1 estaminado. **Cariópsides** elípticas, aplanadas dorsiventralmente, hilo oblongo.

**Diversidad.** Género con 20 especies en el mundo, 3 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones áridas, ocasionalmente en lugares perturbados.

***Dichanthium annulatum*** (Forssk.) Stapf, Fl. Trop. Afr. 9: 178. 1917. *Andropogon annulatus* Forssk., Fl. Aegypt.-Arab. 173. 1775. *Lepeocercis annulata* (Forssk.) Nees, Fl. Afr. Austral. Ill. 98. 1841. TIPO: EGIPTO. Rashid, banks of Nile River, *P. Forsskal* 127, jun 1762 (holotipo: C! <http://130.225.211.158/typedatabase/FMPro?-db=typebase.fp5&-format=record%5fdetail.htm&-lay=raw%20data&-sortfield=namene w&Raw%20Data=Raw&-op=cn&NameAll=andropogon&-max=15&-recid=12604266&-find=>; isotipo: LD).

Hierbas perennes, 0.25-1.0 m alto, decumbentes. Tallos con entrenudos glabros; nudos glabros o corto-pilosos, generalmente estoloníferos, ramificados en la base. Hojas con vainas glabras; ligulas 1.0-1.8 mm largo, truncadas; láminas 3.0-30.0 cm largo, 2.0-7.0 mm ancho, escabrosas, esparcidamente papiloso-pilosas, ramérulos 2-9(-15), 2.5-7.0 cm largo, subdigitados, erectos a ascendentes, con base desnuda, glabra, nudos pilosos; pedúnculos glabros; raquis y pedicelos 1.1-1.2 mm largo, pilosos, los pelos escasos, hasta 2.0 mm largo. Espiguillas sésiles 2.5-6.0 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho; primera gluma elíptica u oblonga, no foveolada, ápice obtuso o agudo, margen y ápice con pelos papilosos formando una hilera, esparcidamente pubescente abajo, 5-9-nervada; segunda gluma 3-nervada, margen ciliado; flósculo inferior estaminado; lema estaminada o estéril sin nervadura; lema fértil reducidas a una arista, con base hialina, la arista de 0.8-2.5 cm largo, geniculada, torcida basalmente formando una columna, glabra, 1-nervada; pálea fértil diminuta o ausente; anteras ca. 2 mm largo; espiguillas pediceladas 2.5-6.0 mm largo, estériles o generalmente estaminadas, similares a la espiguilla sésil.

**Distribución.** Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado de los estados de Aguascalientes, Campeche, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas y Yucatán.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Tehuacán: 14 km southwest of Tehuacán along highway to Huajuapán de León, *Steinmann* y *Steinmann* 2390 (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y vegetación secundaria. En elevaciones de 1750 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en marzo.

#### 4. *ELIONURUS* Humb. & Bonpl. ex Willd.

4. *ELIONURUS* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 4(2): 941. 1805[1806].

*Callichloea* Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 257. 1840. *nom. nud.*

*Habrurus* Hochst., Flora 39: 90. 1856.

**Bibliografía.** Cabrera M., L.I. 1993. Revisión taxonómica de *Elionorus* (Poaceae) en México. Tesis de Biólogo. Facultad de Ciencias, UNAM. 68 p. Renvoize, S.A. 1978. Studies in *Elionurus* (Gramineae). *Kew Bull.* 32(3): 665-675.

Hierbas anuales o perennes, amacolladas a cespitosas, no ramificadas por arriba, bisexuales. Tallos con entrenudos sólidos; nudos glabros o pilosos.

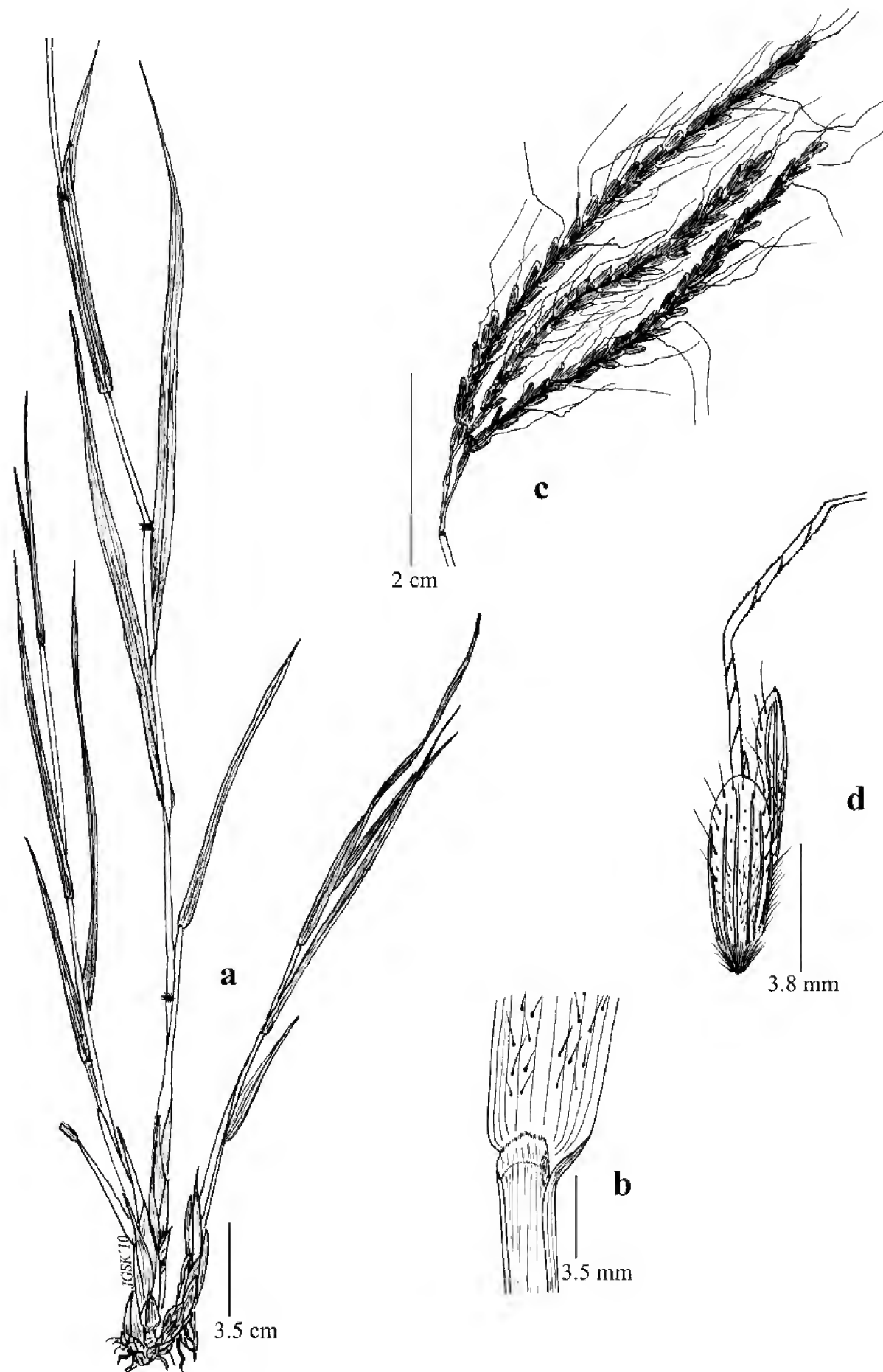


Fig. 3. *Dichanthium annulatum*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Par de espiguillas, la sésil fértil, la pedicelada estéril.



**Hojas** con vainas basales más largas que los entrenudos; **lígulas** membranáceas o una hilera de pelos; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** angostas a veces planas a marcadamente involutas. **Sinflorescencias** terminales y axilares, un sólo ramérulo o formando una panícula compuesta, cuando panícula entonces con espatas; **ramérulos** con espiguillas heteromorfas, no ramificados, sin espateolas; raquis y pedicelos aplanados, lineares o no, a veces con apéndices cuando desarticula el raquis, desarticulación oblicua, densamente pilosos; callos de los pares de espiguillas grandes, cuneados, hirsutos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales, lanceoladas, dorsalmente comprimidas; **primera gluma** lanceolada, aplanada o convexa, subcoriácea, aquillada, las quillas glandulares o pilosas, con un mechón o hilera de pelos, ápice 2-dividido o rara vez entero, a veces aristado, 9-nervada; **segunda gluma** membranácea, 3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** igual o más larga que la lema fértil, hialina, margen piloso; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior**, bisexual, **lema fértil** menos firme que las glumas, entera, sin nervadura, ápice no aristado; **pálea fértil** ausente o cuando presente diminuta, hialina, sin nervadura; **estambres** 3; **espiguillas pediceladas** 2-flosculadas, estériles o estaminadas, bien desarrolladas, con 2 glumas, flósculos estériles o 1 estaminado. **Cariópsides** comprimidas dorsiventralmente, hilo oblongo, embrión grande.

**Diversidad.** Género con cerca de 15 especies en el mundo, 3 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales.

*Elionurus ciliaris* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 1: 193, t. 63. 1816[1815].

*Andropogon ciliaris* (Kunth) Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math. 2(3): 260. 1832. *Elionurus tripsacoides* Humb. & Bonpl. ex Willd. subvar. *ciliaris* (Kunth) Roberty, Boissiera 9: 260. 1960. *Elyonurus tripsacoides* Humb. & Bonpl. ex Willd. var. *ciliaris* (Kunth) Hack., Monogr. Phan. 6: 333. 1889. *Elyonurus tripsacoides* Humb. & Bonpl. ex Willd. var. *ciliaris* (Kunth) Hack., Monogr. Phan. 6: 333. 1889. *Tripsacum ciliare* (Kunth) Raspail, Ann. Sci. Nat. (Paris) 5: 306. 1825. TIPO: VENEZUELA. Along the Orinoco, F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n., s.f. (lectotipo: P, designado por McVaugh, 1983).

**Hierbas** perennes, 0.6-1.2 m alto, ramificadas basalmente. **Tallos** con entrenudos glabros a esparcidamente hirsutos bajo los nudos. **Hojas** con vainas 4.0-17.5 cm largo, 2.0-7.5 mm ancho, redondeadas en la base, glabras o esparcidamente papiloso-pilosas hacia el ápice; **lígulas** 0.2-1.0 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 6.7-35.0 cm largo, 1.2-3.5 mm ancho, planas o frecuentemente involutas, esparcidamente papiloso-pilosas hacia la base; **ramérulos** terminales o axilares, 6.0-15.5 cm largo, esparcida a densamente hirsutos; raquis plano, margen piloso; pedicelos gruesos, pilosos o hirsutos. **Espiguillas sésiles** 5.2-9.5 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho; **primera gluma** 0.6-1.0 cm largo, 1.7-3.5 mm ancho, lanceolada, glabra a densamente hirsuta, ápice dentado, rara vez entero; **segunda gluma** 4.7-7.0 mm largo, 1.5-2.0 mm ancho; **lema estéril** 4.0-6.2 mm largo, 1.0-1.7 mm ancho; **lema fértil** 3.2-4.7 mm largo, 0.7-1.2 mm ancho; **espiguillas pediceladas** más pequeñas que las sésiles, glumas anchas, glabras a pubescentes.

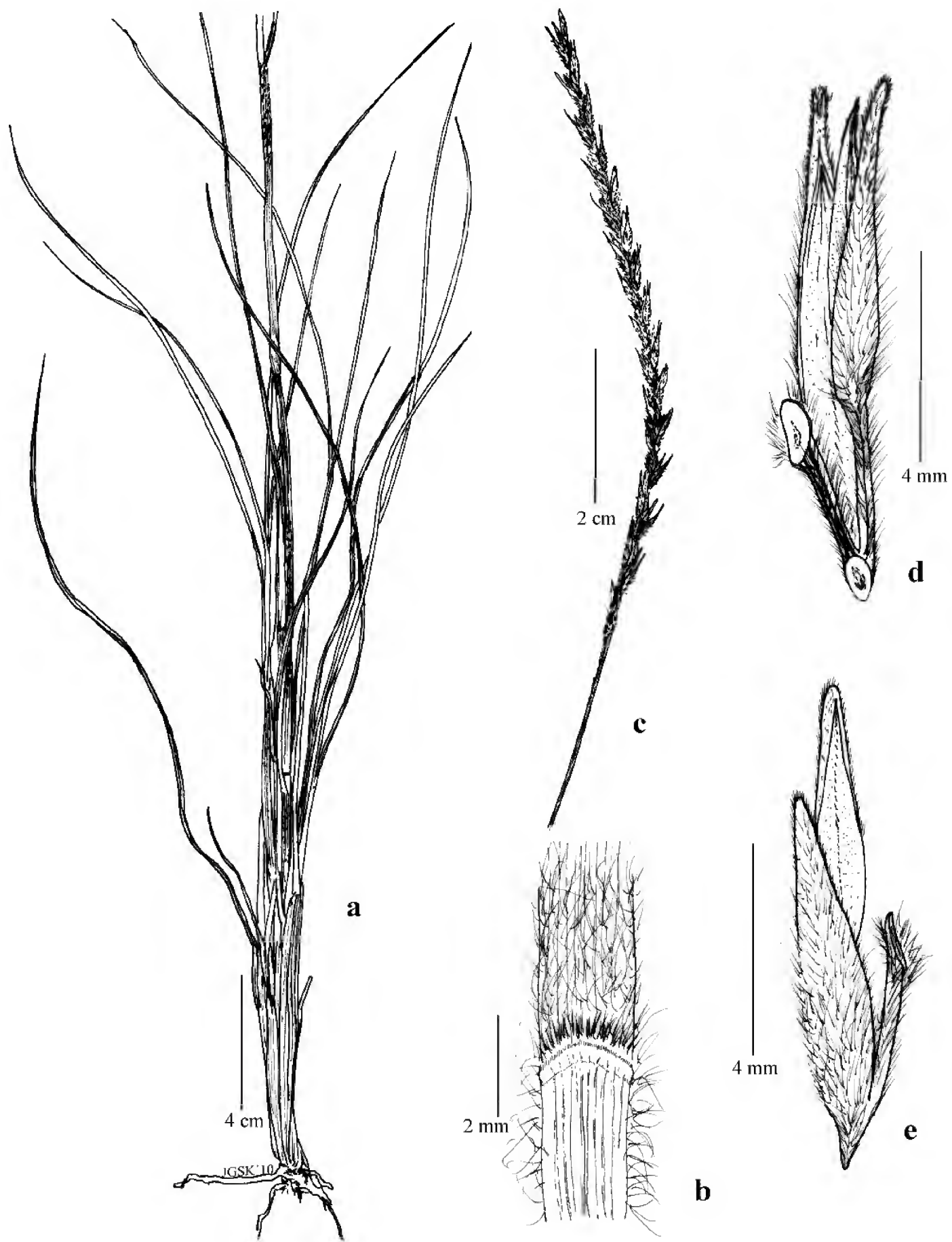
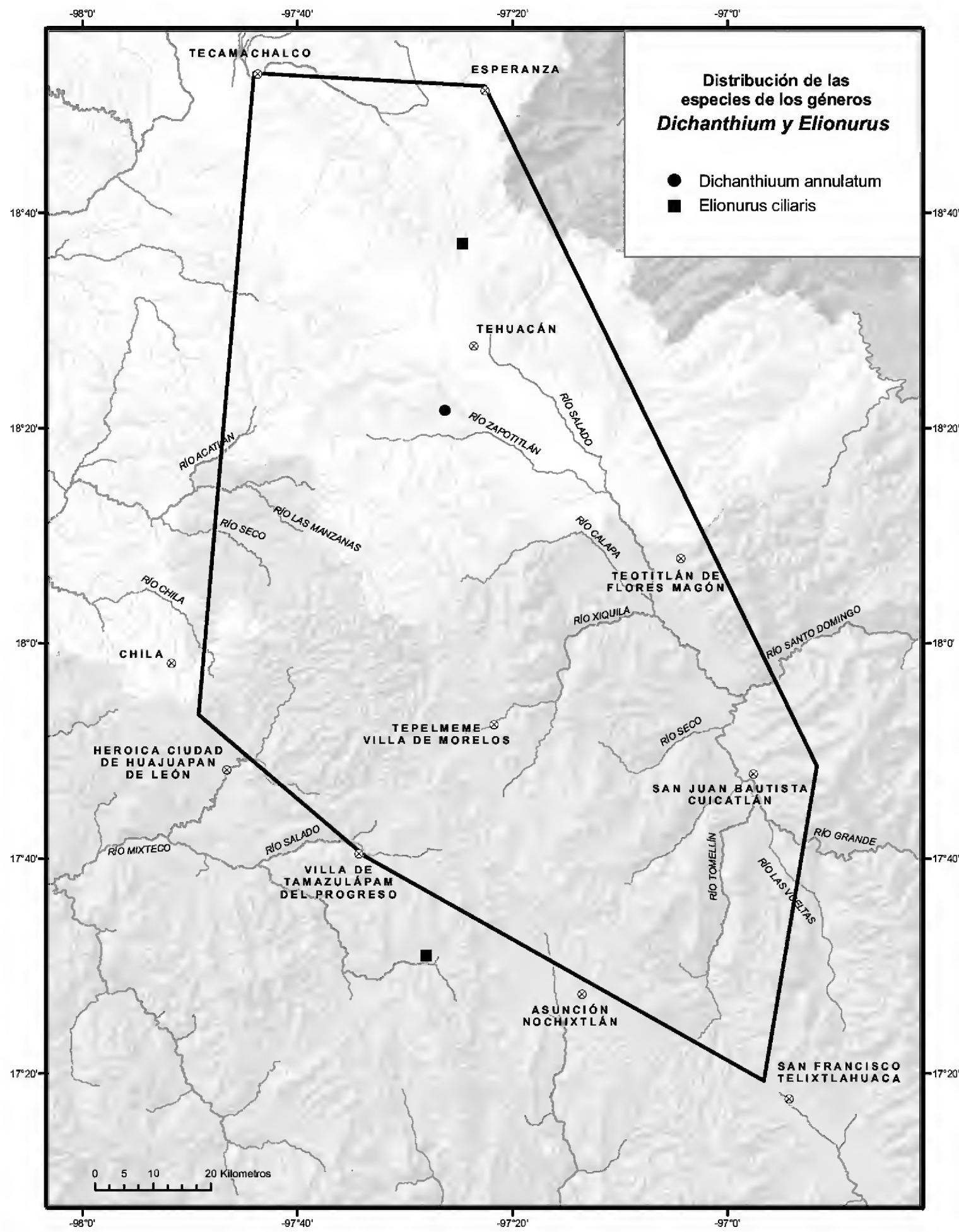


Fig. 4. *Elionorus ciliaris*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Ramérulo. -d. Par de espiguillas en vista ventral. -e. Par de espiguillas en vista dorsal.





**Distribución.** Del sureste de Estados Unidos a Sudamérica y en África. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Teposcolula: 7 km sureste de San Andrés Lagunas, Mixteca Alta, *García-Mendoza 500* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Chapulco: Laguna de Chapulco, *Arsène 1783* (MEXU, US), *7146* (US).

**Hábitat.** Pastizal, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y *Pinus-Quercus*. En elevaciones de 800-2300 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

### 5. *HETEROPOGON* Pers.

5. *HETEROPOGON* Pers., Syn. Pl. 2: 533. 1807.

*Spirotheros* Raf., Bull. Bot. (Geneve) 1: 221. 1830.

*Andropogon* L. subgen. *Heteropogon* (Pers.) Hack., Nat. Pflanzenfam. 2(2): 29. 1887.

**Bibliografía.** Deshpande, U.R. 1988. The genus *Heteropogon* Pers. (Poaceae) in India. *Bull. of the Botanical Survey of India* 30: 120-125. Hackel, E. 1883. Gramineae IV. Andropogoneae, Tristegineae. *Fl. Bras.* 2. (3C): 245-326, t. 59-74. Nasif & Ali 1982. *Fl. Pakistan* 143: 312. Tothill, J.C. 1968. Variation and apomixis in *Heteropogon contortus*: Gramineae. *Bol. Soc. Bot. Argentina* 12: 188-201.

**Hierbas** anuales o perennes, amacolladas. **Tallos** con entrenudos sólidos. **Hojas** basales y caulinares, con **vainas** aquilladas; **lígulas** membranáceas; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** angostas, lineares, planas. **Sinflorescencias** terminales, ramérulos solitarios o arreglados en falsas panículas, subtendidos por 1-varias espatas; **ramérulos** con más de 10 pares de espiguillas, no ramificadas, con espateolas iguales o reducidas, varios pares de espiguillas inferiores homomorfas, estaminadas, similares a las espiguillas pediceladas de los pares superiores, los pares superiores con espiguillas heteromorfas, una sésil largo aristada y la pedicelada reducida, espateolas reducidas o más largas; raquis terete, con desarticulación oblicua, piloso; pedicelos aplanados, las bases fusionadas al raquis, menos de la mitad del largo de las espiguillas sésiles, glabros; callos de los pares de espiguillas puntiagudos, pilosos, pardos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales, teretes o comprimidas; **glumas** tan largas como las espiguillas, pilosas, ápice no aristado; **primera gluma** redondeada, (5-)7-11-nervada, pilosa, encerrando a la segunda gluma; **segunda gluma** 3-nervada, con 2 canales profundos entre las nervaduras donde se abraza al margen de la primera gluma, la parte central convexa; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 0-1-nervada, hialina; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** perfecto o pistilado; **lema fértil** con el cuerpo reducido a la base de la arista, cartilaginosa, aristada, la arista torcida en la parte basal, recta a flexuosa en la parte apical, geniculada, 1-3-nervada; **pálea fértil** ausente o diminuta, hialina, sin nervadura; lodículas cuando presentes

2; **estambres** 0-3; **estilos** aplanados; **espiguillas pediceladas** 2-flosculadas, estériles o estaminadas, con 2 glumas, 1 flósculo estéril o estaminado, lema y pálea estaminada o estéril, hialina; **estambres** cuando presentes 3. **Cariópsides** oblongas, comprimidas dorsiventralmente, hilo oblongo.

**Diversidad.** Género con 6 especies en el mundo, 2 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Trópicos y subtrópicos, frecuentemente con suelos degradados.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Primera gluma de las espiguillas pediceladas generalmente papiloso-pilosas; flósculo superior de la espiguillas sésiles generalmente pistilado; espiguillas pediceladas 0.8-1.0 cm largo; plantas perennes. *H. contortus*
1. Primeras glumas de las espiguillas pediceladas con una hilera de glándulas cóncavas en la nervadura central; flósculo superior de las espiguillas sésiles bisexuales; espiguillas pediceladas 1.8-2.0 cm largo; plantas anuales. *H. melanocarpus*

*Heteropogon contortus* (L.) P.Beauv. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 2: 836. 1817. *Andropogon contortus* L., Sp. Pl. 2: 1045. 1753. *Sorghum contortum* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 791. 1891. TIPO: INDIA. Sin localidad, ilustración en L. Plukenet, Phyt. pl. 191. f. 5. 1692 (lectotipo: BM, designado por Nasif & Ali, 1982).

*Heteropogon firmus* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 334. 1830. *Andropogon firmus* (J.Presl) Kunth, Révis. Gramin. 39. 1930. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR; isotipo: MO! [www.tropicos.org/Image/7032](http://www.tropicos.org/Image/7032)).

**Hierbas** perennes, 40.0-95.0 cm alto. **Hojas** con **vainas** más cortas que los entrenudos, aquilladas, glabras; **lígulas** 1.0-1.5 mm largo, ciliadas; **láminas** 15.0-30.0 cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, lineares, planas o conduplicadas, glabras o antrorsamente hirsútulas en la superficie adaxial. **Sinflorescencias** con **ramérulos** 6.0-8.0 cm largo excluyendo las aristas, generalmente solitarios, parcialmente incluidos en la espata, 13-22 pares de espiguillas, 6-10 pares inferiores con ambas espiguillas estaminadas, homomorfas, 7-12 pares superiores con espiguillas heteromorfas, 1 sésil y 1 pedicelada; callos de los pares de espiguillas 2.5-3.5 mm largo, densamente pilosos, los pelos pardo oscuros. **Espiguillas sésiles** 5.0-5.5 mm largo excluyendo el callo y la arista, teretes, parcialmente ocultas por las espiguillas pediceladas; **primera gluma** con ápice truncado, coriácea, hirsuta, los pelos pardo oscuros, 7-11-nervada; **segunda gluma** tan larga como la primera gluma, convexa, ápice acuminado, hirsuta, 3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** hialina, glabra, sin nervadura; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual o generalmente pistilado; **lema fértil** reducida a una arista de 6.5-8.5(-10.0) cm largo, la parte basal hialina a blanquecina, glabra, la parte media torcida, escabrosa, la parte apical flexuosa o recta, 3-nervada; **pálea fértil** reducida o ausente; **estambres** reducidos a mucrones; **espiguillas pediceladas** 0.8-1.0 cm largo, envolviendo a las espiguillas sésiles; **primera gluma** rara vez ausente, glabra a disminu-

tamente escabriúscula, generalmente papiloso-pilosa, 15-18(-20)-nervada; **segunda gluma** más larga que la primera gluma; **flósculo inferior** estéril; **flósculo superior** generalmente estaminado; **anteras** 2.7-5.2 mm largo.

**Discusión.** *Heteropogon contortus* se distingue fácilmente de *H. melanocarpus* porque la primera es perenne y presenta ramérulos solitarios, mientras que la segunda es anual con ramérulos en una falsa panícula, además de presentar glándulas cóncavas en la primera gluma de la espiguilla pedicelada y mayor número de espateolas.

**Distribución.** Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: Barranca Carrizalillo, km 88 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, frente al puente Carrizalillo, Tepelmeme Villa de Morelos, *Salinas y Martínez-Correa 7991* (MEXU). Dto. Cuicatlán: 10.5 km noroeste de San José del Chilar, *Calónico 24030* (MEXU); de Santa María Almoloyaa a Tomellín, *Conzatti 4023* (MEXU); Cerro La Copalera, 3.2 km noreste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1441* (MEXU); Cerro el Zacatal, 4 km sur de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 1170* (MEXU); Cerro Huarache Pintado, San José del Chilar, *R. García y Cruz-Espinosa 333* (MEXU); 5 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán por la desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1547* (MEXU); Tomellín, *Hitchcock 6193* (US); Santa Catarina Tlaxila, *Pringle 281 pro parte* (MEXU). Dto. Etla: San Felipe Tejalapam, *Cuevas s.n.* (MEXU); Cerro Tejón, 1 km norte de El Parián, *Salinas y Martínez-Correa 6230* (MEXU); alturas de San Pablo Huitzo, *Conzatti 2011* (MEXU); 42 km from Oaxaca on México road, *McKee 11025* (MEXU). Dto. Huajuapán: carretera Huajuapán de León-Tehuacán, 10 km norte de Asunción Cuyotepeji, *Aguirre y Camacho 159* (MEXU); carretera Huajuapán de León-San Francisco Huapanapan, a la altura de El Mezquital, *Aguirre y Camacho 184* (MEXU); 15 km después de Asunción Cuyotepeji, norte de Huajuapán de León, *Montaño 15* (MEXU), *Rosado 142* (MEXU); Paraje Las Peñas, km 84 carretera Huajuapán-Tehuacán, *Paz-Zambrano 45* (MEXU); Loma Pachona, 6 km norte de Guadalupe Cuauhtepic, *Sánchez-Ken et al. 110* (MEXU). Dto. Nochistlán: Unión de Zaragoza, 12 km sureste de Asunción Nochistlán, *Reyes-Santiago 2642* (MEXU). Dto. Teotitlán: El Paraje, ladera noreste de Cerro Verde, *Tenorio y Kelly 21403* (MEXU). Dto. Tepic: 2.5 km de Tamazulapán, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23527* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: 6 km de San Luis Atolotitlán rumbo a Caltepec, *Olguín 44* (MEXU). Mpio. Chila: 6 km después de la población de Chila de las Flores, rumbo a Huajuapán de León, *López-López 110* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 7 km de Coxcatlán, desviación hacia Coyomeapan, *Aragón et al. 456a* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: montañas oeste de San José Axusco, 5 km del pueblo, *Dávila et al. 1091* (MEXU); 6-7 km suroeste de Axusco, *Salinas et al. 4786* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 4.4 km al este de San



Pablo Tepetzingo, *Chiang et al. F-104* (MEXU); Las Salinas, 2.5 km suroeste de Las Ventas, carretera antigua Tehuacán-Oaxaca, 14 km sur de Tehuacán, *Guzmán M. et al. 4948* (MEXU); km 13 carretera Tehuacán-Zapotitlán Salinas, *Núñez et al. 83* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** Paraje Loma Larga, terreno comunal, Santa Cruz Nuevo, *Guízar y Miranda-Moreno 4687* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** km 40.3 de Zapotitlán-Huajuapán de León road, 2.2 km de la Colonia San Martín camino a Caltepec, *Calzada y Paredes 23244* (MEXU); carretera Zapotitlán Salinas-Tehuacán, 2 km noroeste de San Antonio Texcala, *López-López 104* (MEXU); Zapotitlán Salinas, sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 87* (MEXU); 2 km noroeste del poblado de San Juan Raya, *Valiente et al. 215* (MEXU), *250* (MEXU), *537* (MEXU); 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, ranchería el Tablón, *Valiente et al. 592* (MEXU); 23 km suroeste de Tehuacán, carretera libre Tehuacán-Huajuapán, *Vergara 50* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo o vegetación secundaria, en laderas calizas. En elevaciones de 2300 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a enero.

*Heteropogon melanocarpus* (Elliot) Benth., J. Linn. Soc., Bot. 19(115-116): 71. 1881. *Andropogon melanocarpus* Elliot, Sketch Bot. S. Carolina 1(2): 146. 1816. *Cymbopogon melanocarpus* (Elliot) Spreng., Syst. Veg. 1: 289. 1825. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Georgia: between Fort Barrington on the Alatamaha and Jefferson on the Satilla, *R. Habersham s.n.*, s.f. (holotipo: CHARL; isotipos: K, NY, PH).

**Hierbas anuales**, 0.5-1.0 m alto. **Hojas** con vainas glabras y una hilera de glándulas cóncavas a lo largo de la nervadura media; **lígulas** 2.0-4.0 mm largo, laceradas; **láminas** 15.0-30.0 cm largo, 3.0-9.0 mm ancho, lineares, planas, con algunas glándulas en la superficie abaxial, a veces con pelos papilosos hacia la base en la superficie adaxial. **Sinflorescencias** con **ramérulos** 3.0-6.0 cm largo excluyendo las aristas, agrupados en panículas falsas, con varias espatas basales, los ramérulos individuales, base incluida en la espateola, espateolas con glándulas en la quilla, 6-9 pares de espiguillas, 2-3 pares inferiores homomorfas, estaminadas, 4-6 pares superiores heteromorfas, una sésil y una pedicelada; callos de los pares de espiguillas 2.5-3.5 mm largo, densamente pilosos, los pelos pardo oscuros. **Espiguillas sésiles** 5.5-6.0 mm largo, excluyendo el callo y la arista, parcialmente ocultas por las espiguillas pediceladas; **primera gluma** con ápice truncado, coriácea, pardo-oscuro, hirsuta, los pelos pardo oscuro, 7(-8)-nervada; **segunda gluma** tan larga como la primera gluma, ápice acuminado la parte convexa hirsuta, los lados glabros, 3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** glabra, hialina, 0-1-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** reducida a una arista de 7.0-9.0 cm largo, la parte basal hialina a blanquecina, la parte media torcida, escabrosa, la parte superior flexuosa a recta, 1-nervada; **pálea fértil** casi igual que las lodículas, hialina, glabra; **anteras** 1.2-1.5 mm largo; **espiguillas pediceladas** 1.8-2.0 cm largo, envolviendo a las espiguillas sésiles; **primera gluma** glabra a diminutamente escabriúscula, con glándulas cóncavas en la nervadura central, 16(-18)-nervada; **segunda gluma** más corta que

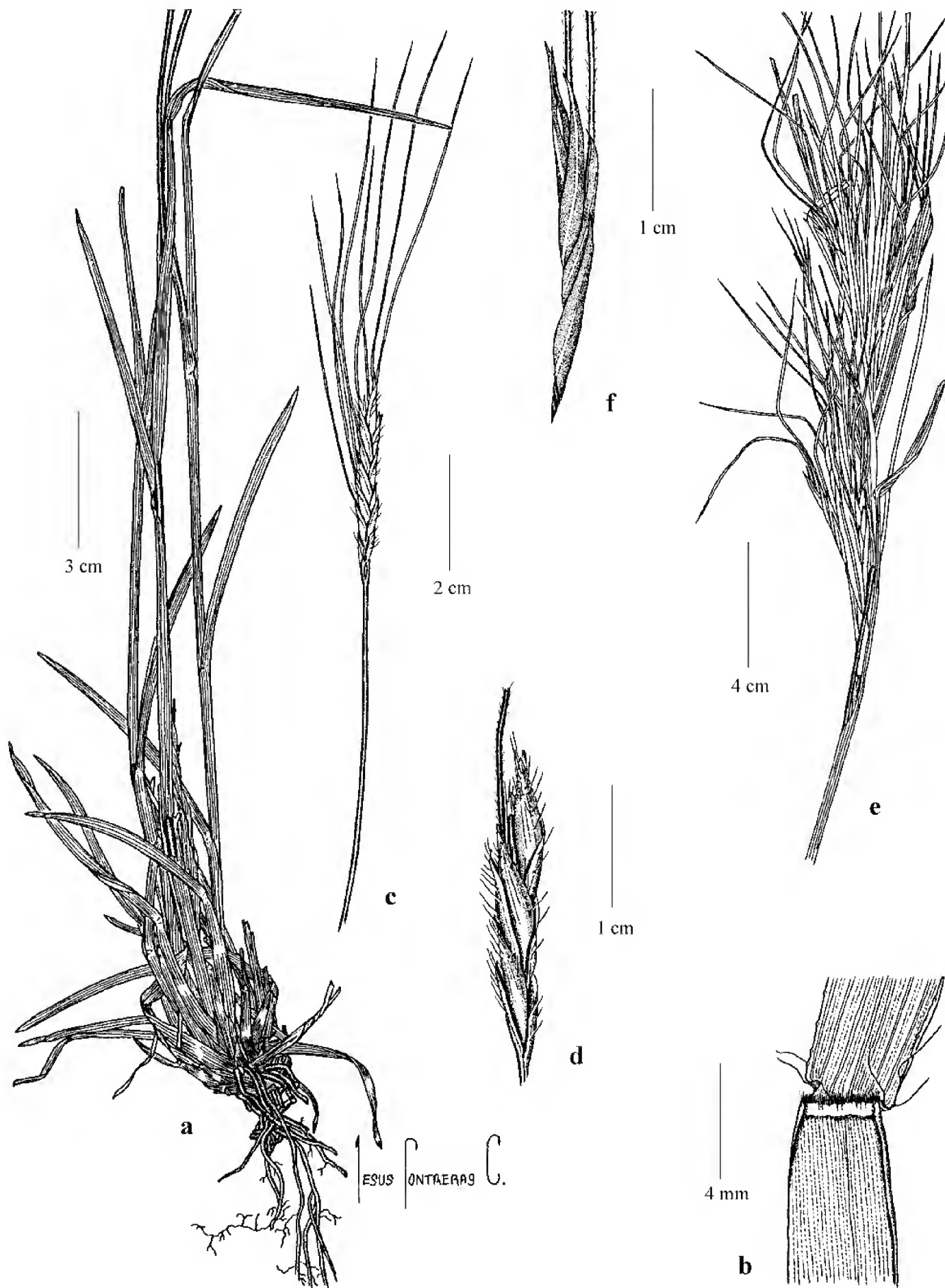
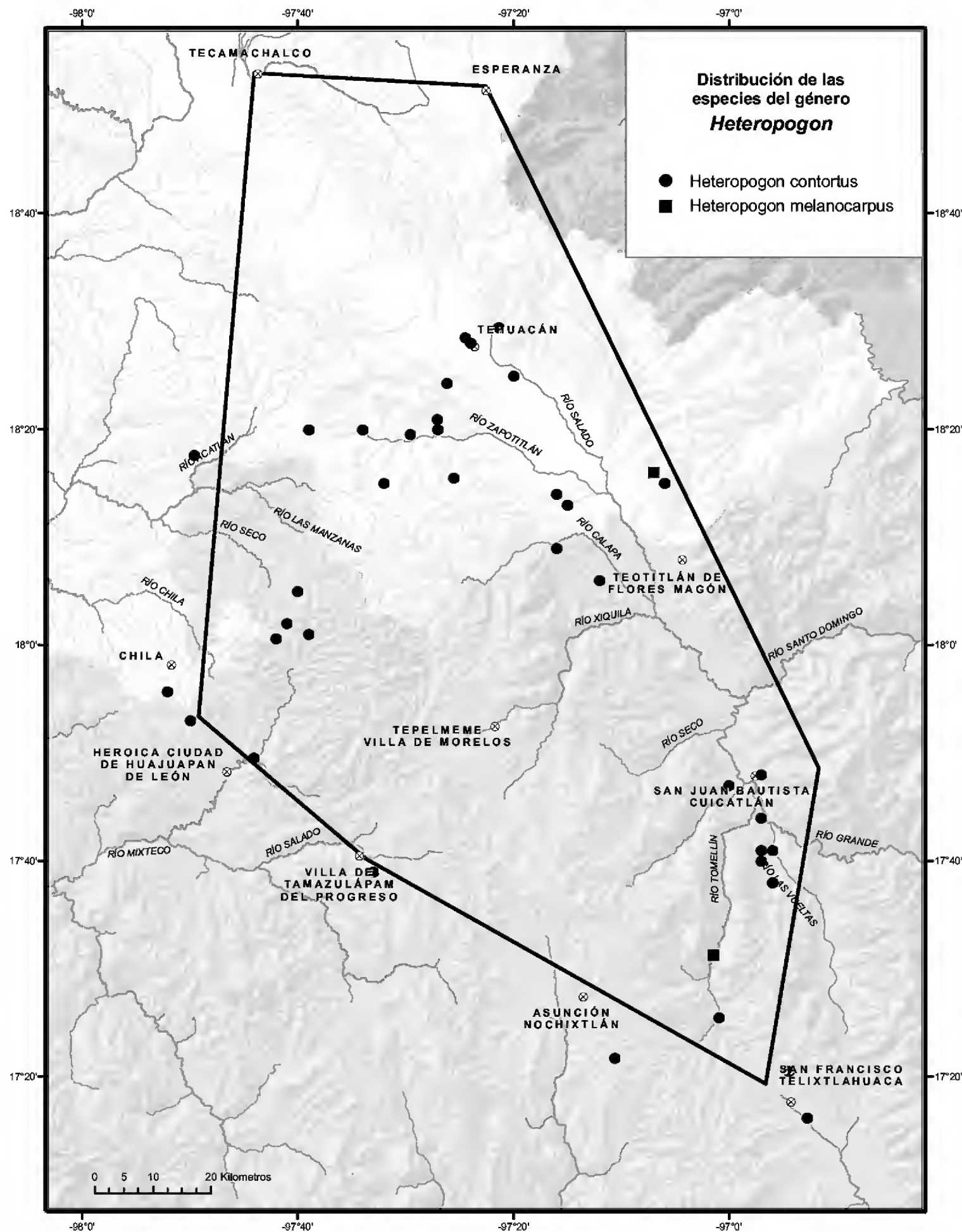


Fig. 5. *Heteropogon contortus*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Ramérulo. -d. Acercamiento al ramérulo. *Heteropogon melanocarpus*. -e. Sinflorescencia. -f. Acercamiento a un ramérulo.





la primera gluma; **flósculo inferior** estéril; **flósculo superior** generalmente estaminado; **anteras** ca. 4.0 mm largo.

**Discusión.** Se distingue de *H. contortus* por la presencia de glándulas cóncavas en las espateolas y en la primera gluma de las espiguillas pediceladas, además de los otros caracteres mencionados en *H. contortus*.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santa Catarina Tlaxila, *Pringle 281 pro parte* (mezclado con *H. contortus*, MEXU). PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: 7 km de Coxcatlán, desviación hacia Coyomeapan, *Aragón et al. 456* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, bosque de *Pinus-Quercus* y vegetación secundaria. En elevaciones de 1800 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a noviembre.

## 6. *HYPERTHELIA* Clayton

6. *HYPERTHELIA* Clayton, Kew Bull. 20: 438. 1967.

**Hierbas** anuales o perennes, cespitosas, bisexuales. **Tallos** con entrenudos huecos, a veces estoloníferos. **Hojas** con **vainas** membranáceas; **lígulas** membranáceas; **seudopeciolos** ausentes; **láminas** lineares, planas. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en falsas panículas compuestas de múltiples unidades con múltiples espatas y espateolas, erectas o reflejas, cada unidad con una espata, un pedúnculo usualmente piloso y pequeño, 2 espiguillas homomorfas estériles o estaminadas y 2 ramérulos con sus respectivas espateolas reducidas en las bases; **ramérulos** con 3 espiguillas heteromorfas una sésil y dos pediceladas, con una espateola reducida a un apéndice papiráceo, generalmente dentado; raquis terete, piloso, formando los callos de los ramérulos, con desarticulación oblicua; pedicelos aplanados, más de la mitad del largo de las espiguillas sésiles; callos de los pares de espiguillas alargados, cortantes, pilosos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales, teretes; **primera gluma** más larga que los flósculos, terete, ápice membranáceo, cortamente 2-lobado, coriácea, con un sulco mediano; **segunda gluma** más larga que los flósculos, ápice a veces aristado, coriácea, convexa, 3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** hialina; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** con cuerpo basal hialino, 2-dentado, casi reducido a la arista, ésta muy larga, rígida, torcida, hirsuta; **pálea fértil** ausente; **estambres** 3; **espiguillas pediceladas** estaminadas, comprimidas dorsalmente; **glumas** membranáceas; **lema estéril** hialina; **pálea estéril** ausente; **estambres** 3. **Cariópsides** oblongas, hilo oblongo

**Diversidad.** Género con 6 especies principalmente en África, 1 en América.

**Distribución.** Regiones tropicales.

***Hyperthelia dissoluta*** (Nees ex Steud.) Clayton, Kew Bull. 20: 441. 1966.  
*Anthistiria dissoluta* Nees ex Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 400. 1855[1854].  
*Hyparrhenia dissoluta* (Nees ex Steud.) C.E.Hubb., Fl. W. Trop. Afr. 2: 591. 1936. TIPO: ÁFRICA: África tropical [probablemente Ghana], *Herb. Lindley s.n.*, s.f. (holotipo: CGE).  
*Hyparrhenia ruprechtii* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 67. 1886. *Andropogon ruprechtii* Hack., Flora 68(7): 126. 1885. *Andropogon anthistirioides* Rupr., Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9: 243 [9, 2(8): 245. 1842]. 1842. *nom. nud.* *Cymbopogon ruprechtii* (Hack.) Rendle, Cat. Afr. Pl. 2(1): 160. 1899. *Cymbopogon ruprechtii* (Hack.) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 17(3): 209. 1913. *nom. illeg.* TIPO: MÉXICO. Veracruz: prope Zacuapan, *H.G. Galeotti 5697*, s.f. (sintipo: K, W! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=60320>); Veracruz: Córdoba, *W.J. Schaffner 287*, s.f.(sintipo: P).

**Hierbas** perennes, 1.0-3.0 m alto, cespitosas, erectas. **Tallos** a veces enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** papiloso-hirsutas a glabras; **lígulas** 0.2-0.3(-2.4) cm largo; **láminas** 15.0-30.0 cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, lineares, generalmente puberulentas. **Sinflorescencias** compuestas por múltiples unidades por espata, con una espata basal; espata de cada unidad 5.0-7.0 cm largo, escariosa, glabra o hirsuta; pedúnculos de cada unidad 3.0-5.0 cm largo, glabros o pilosos hacia arriba; **ramérulos** 2.0-3.0 cm largo, erectos, base filiforme, 2.0-3.0 mm largo, glabros, con una espateola escariosa, 0.4-1.1 cm largo; pedicelos hasta 4.0 mm largo, frágiles, aplanados, margen piloso; callos de los pares de espiguillas 3.0-6.0 mm largo, cuneados, desarticulación oblicua, pungentes, pilosos, los pelos blancos. **Espiguillas sésiles** 5.0-6.0 mm largo, excluyendo el callo y las aristas, lineares, subteretes; **glumas** desiguales, más largas que los flósculos, más firmes que las lemas; **primera gluma** tan larga como las espiguillas, ápice dentado, coriácea, más delgada hacia el ápice, amarilla, sulcada en el centro, glabra, 10-14-nervada; **segunda gluma** oblonga, ápice no aristado o mucronado, coriácea, glabra, 3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 5.0-6.0 mm largo, oblonga, hialina, margen ciliado, 2-nervada; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** hasta 6.0 mm largo, linear, ápice dentado, aristado en el centro, la arista 0.5-10.0 cm largo, la parte basal formando una columna torcida, hialina, margen ciliado, hirsútula, 3-nervada; **pálea fértil** ausente o diminuta; **espiguillas pediceladas** bien desarrolladas, 0.9-1.4 cm largo, lanceoladas, estaminadas; **glumas** coriáceas, ápice aristado o no, la arista hasta 6.0 mm largo; **flósculos** reducidos a 2 lemas estériles.

**Distribución.** De México a Sudamérica y en África. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Huajuapán: carretera Huajuapán de León-Tehuacán, 10 km al norte de la comunidad de Asunción Cuyotepeji, Aguirre y Camacho 162 (MEXU).

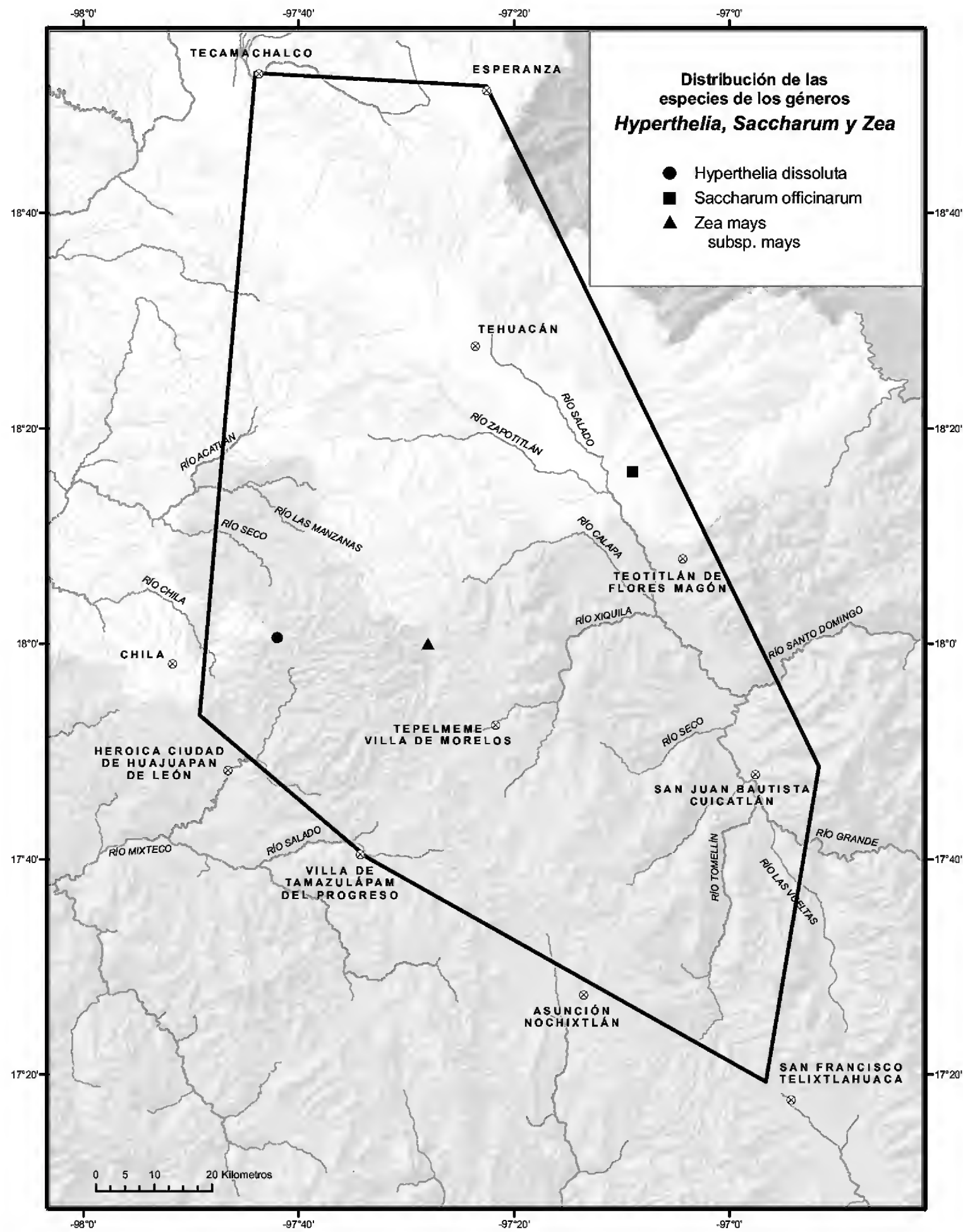
**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1800 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en octubre.



Fig. 6. *Hyperthelia dissoluta*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Ramé-  
rulo. -e. Espiguilla fértil con el pedicelo y el raquis.





7. *SACCHARUM* L.7. *SACCHARUM* L., Sp. Pl. 1: 54. 1753.

*Saccharifera* Stokes, Bot. Mat. Med. 1: 131. 1812.

*Ripidium* Trin., Fund. Agrost. 169. 1820.

*Andropogon* L. subgen. *Lasiorrhachis* Hack., Monogr. Phan. 6: 471. 1889.

*Lasiorrhachis* (Hack.) Stapf, Hooker's Icon. Pl. 32. t. 3124. 1927.

*Narenga* Bor, Indian Forester 66: 267. 1940.

**Bibliografía.** Webster, R.D. & R.B. Shaw. 1995. Taxonomy of the North American species of *Saccharum* (Poaceae: Andropogoneae). *Sida* 16: 551-580.

**Arborescentes** perennes, formando carrizos, robustos, duros, bisexuales. **Tallos** con entrenudos sólidos. **Hojas** con **vainas** redondas a aquilladas; **lígulas** membranáceas, corto-pilosas; **seudopeciolos** ausentes; **láminas** lineares, planas, anchas o angostas, margen escabroso. **Sinflorescencias** terminales, con numerosos ramérulos, arreglados en una falsa panícula compuesta, abiertas, plumosas, blanco-grisáceas, sin espatas; **ramérulos** con espiguillas homomorfas a lo largo de la inflorescencia, no ramificadas, sin espateolas, las espiguillas pediceladas desarticulando del pedicelo, las sésiles desarticulando con el raquis y el pedicelo; raquis y pedicelos similares, clavados, teretes, delicados, desarticulándose en la madurez, glabros o pilosos, los raquis 2-3 veces más largos que los pedicelos; callos de los pares de espiguillas redondos, a veces con una corona de pelos. **Espiguillas** 2-flosculadas, bisexuales, lateralmente comprimidas; **glumas** más o menos iguales; **primera gluma** más o menos 2-aquillada (espiguillas sésiles) o no (espiguillas pediceladas), convexa o aplanada, 4-nervada; **segunda gluma** tan larga como la primera gluma; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** reducida a una membrana diminuta, hialina; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** con ápice a veces aristado membranácea, hialina, 0-1-nervada; **pálea fértil** muy reducida o ausente; lodículas 2; **estambres** 2-3; **estigmas** 2, rojos. **Cariópsides** elípticas, hilo oblongo, embrión grande.

**Diversidad.** Género con ca. de 10 especies en el Viejo Mundo, 2 en México. La especie, *S. officinarum* ha sido introducida en todo el mundo.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales del mundo.

*Saccharum officinarum* L., Sp. Pl. 54. 1753. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *H. Sloane s.n.*, s.f. (lectotipo: BM, designado por Reveal *et al.* 1989).

**Arborescentes** perennes, hasta 5.0 m alto, formando carrizos (o cañas). **Tallos** con entrenudos 2.0-6.0 cm ancho, nudos a menudo glaucos, enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** glabras a piloso-sedosas hacia el ápice; **lígulas** 2.0-4.2 mm largo; **láminas** 1.0-2.5 m largo, 1.5-7.0 cm ancho, angostadas hacia la base, glabras o solamente la nervadura pilosa. **Sinflorescencias** 25.0-50.0 cm largo, 10.0-20.0 cm ancho, ovadas, plumosas, blanquecinas; pedúnculos general y densamente puberulentos; **ramérulos** con pares de espiguillas homomorfas, bisexuales, 1 sésil y 1 pedicelada; raquis 5.0-6.0

mm largo, ca. 0.3 mm ancho, glabro; pedicelos 1.0-1.5 mm largo. **Espiguillas** 2.8-4.0 mm largo, lanceoladas, plumosas, con pelos largos hasta 7.0 mm largo, ápice agudo, no aristado; **glumas** glabras en la superficie abaxial, glabras o finamente pilosas en la superficie adaxial hacia el ápice; **primera gluma** 2-4-nervada; **segunda gluma** aquillada, 1-nervada; **lema estéril** casi tan larga como la lema fértil, ciliada especialmente en la mitad superior, hialina; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** hasta 2.0 mm largo, a veces ausente; **pálea fértil** hialina, muy reducida o ausente; **anteras** 1.5-2.0 mm largo.

**Distribución.** Cultivada, principalmente en las zonas tropicales y subtropicales donde hay suficiente disponibilidad de agua.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: Coxcatlán, *Dávila et al. s.n.* (MEXU).

**Hábitat.** Cultivada.

**Nombres vulgares y usos.** “Caña”o “Caña de azúcar. Se cultiva para la extracción y producción de azúcar, piloncillo, alcohol, etc.

## 8. *SCHIZACHYRIUM* Nees

8. *SCHIZACHYRIUM* Nees, Fl. Bras. Enum. 2(1): 331. 1829. *Andropogon* L. sect. *Schizachyrium* (Nees) Benth. Fl. Austral. 7: 535. 1878. *Andropogon* L. subgen. *Schizachyrium* (Nees) Hack., Fl. Bras. 2(4): 296. 1883. *Schizopogon* Rchb. ex Spreng., Gen. Pl. 1: 55. 1830. *Pithecurus* Kunth, Revis. Gramin. 2: 571. 1832. *Ystia* Compère, Bull. Jard. Bot. État 33: 400. 1963.

**Bibliografía.** Blake, S.T. 1969. Taxonomic and nomenclatural studies in the Gramineae, No. 1. *Proc. Roy. Soc. Queensland* 80(6): 55-84. Carman, J.G. & S.L. Hatch. 1982. Aposporous apomixis in *Schizachyrium* (Poaceae: Andropogoneae). *Crop Science* 22: 1252-1255. Gandhi, K.N. 1989. A biosystematic study of the *Schizachyrium scoparium* complex. Ph.D. Dissertation, Texas A&M University, College Station. págs. Hatch, S.L. 1975. A biosystematic study of the *Schizachyrium cirratum*-*Schizachyrium sanguineum* complex (Poaceae). Ph.D. dissertation, Texas A&M University, College Station. págs. Hatch, S.L. 1978. Nomenclatural changes in *Schizachyrium*. *Brittonia* 30: 496. Manrique, E.A. 1994. The genus *Schizachyrium* in Mexico and Central America. Ph.D. dissertation, Texas A&M University, College Station. págs. Nash, G.V. 1912. *Schizachyrium*. *N. Amer. Fl.* 17: 100-109. Peichoto, M.C., S.M. Mazza & V.G. Solís N. 2008. Morphometric analysis of *Schizachyrium condensatum* (Poaceae) and related species. *Plant Syst. Evol.* 276: 177-189. Turpe, A.M. 1984. Revision of the South American species of *Schizachyrium* (Gramineae). *Kew Bull.* 39: 169-178. Wipff, J.K. 1996. Nomenclatural combinations in *Schizachyrium* (Poaceae: Andropogoneae). *Phytologia* 80: 35-39. Wipff, J.K. 2003. *Schizachyrium*. In: *Flora of North America*. Vol. 25. New York: Oxford University Press. pp. 666-677.

**Hierbas** perennes o anuales, erectas, amacolladas, bisexuales. **Tallos** con entrenudos sólidos o huecos, rizomatosos o estoloníferos, decumbentes, a



veces enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** aquilladas; **lígulas** membranáceas, corto-pilosas; **seudopeciolo**s ausentes; **láminas** lineares, planas a involutas. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en ramérulos solitarios, a veces formando una falsa panícula; **ramérulos** con pares de espiguillas heteromorfas, 1 sésil y 1 pedicelada, con una espateola; raquis y pedicelos aplanados a teretes, ápice cupuliforme y engrosado, dentado, generalmente piloso; callos de los pares de espiguillas con desarticulación oblicua, redondos, cortos, pilosos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales; **primera gluma** endurecida, convexa a aplanada, dorsalmente comprimida, 2-aquillada, 1-13-nervada; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas, ápice acuminado, 1-3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** similar a la lema fértil, 2-nervada, ápice no aristado; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** con ápice profundamente dentado o no, aristado, membranácea, 1-3-nervada; **pálea fértil** ausente o reducida a una escama, hialina; **estambres** 2-3; **espiguillas pediceladas** estaminadas o estériles; **glumas** 2; **flósculo** estaminado reducido a una bráctea, no aristada o con una arista corta. **Cariópsides** subteretes o aplanadas dorsiventralmente, hilo oblongo, embrión grande.

**Diversidad.** Género con ca. 50 especies en el mundo, 10 en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** En trópicos y regiones templadas del mundo, con mayor diversidad en África.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Espiguillas pediceladas más cortas que las sésiles. *S. sanguineum*
1. Espiguillas pediceladas tan largas como las sésiles.
  2. Espiguillas sésiles 5.0-6.0 mm largo, menores 1.0 mm ancho; ligulas 0.2-0.7 mm largo; láminas 1.5-1.8(-2.0) mm ancho; vainas con margen glabro. *S. tenerum*
  2. Espiguillas sésiles 0.6-1.0 cm largo, mayores 1.0 mm ancho; ligulas 0.8-2.5 mm largo; láminas 2.5-3.0(-4.0) mm ancho; vainas con margen y parte superior papiloso-pilosos. *S. cirratum*

***Schizachyrium cirratum*** (Hack.) Wooton & Standl., New Mexico Agric. Exp. Sta. Bull. 81: 30. 1912. *Andropogon cirratus* Hack., Flora 68(7): 119. 1885. *Sorghum cirratum* (Hack.) Kuntze, Revis. Gen. 2: 791. 1891. *Schizachyrium cirratum* (Hack.) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 105. 1912. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: El Paso Co., *C. Wright 805*, oct 1849 (sintipo: US); El Paso, *C. Wright 804*, s.f. (sintipo: GH); New Mexico, *C. Wright 2105*, s.f. (sintipo: probablemente GH); Silver City, *Greene s.n.*, s.f. (sintipo: no localizado).

*Andropogon lolioides* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 62. 1886. *Schizachyrium scoparium* subvar. *lolioides* (E. Fourn.) Roberty, Boissiera 9: 229. 1960. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *Virlet D'Aouz 1290*, en 1851 y *Virlet D'Aouz 1353*, s.f. (sintipos: P).

**Hierbas** perennes, 0.5-1.0 m alto, amacolladas. **Tallos** a veces rizomatosos. **Hojas** con **vainas** más largas que los entrenudos, glabras, margen y parte

superior papiloso-pilosas; **lígulas** 0.8-2.5 mm largo; **láminas** 2.5-3.0(-4.0) mm ancho, lineares, planas, glabras. **Sinflorescencias** terminales y axilares, **ramérulos** (4.0-)5.0-7.0(-8.5) cm largo, solitarios, exertos, 7-13 pares de espiguillas, con una espateola 5.5-8.5 cm largo; raquis 4.5-6.0 mm largo, 0.7-1.0 mm ancho en el ápice, claviforme, glabro, desarticulación frágil en la madurez; pedicelos 4.0-5.0 mm largo, 0.5-0.7 mm ancho en el ápice, rígidos, con un mechón apical de pelos 1.0-2.5 mm largo, a menudo ciliados, en uno o ambos lados con pelos 0.5-1.5 mm largo. **Espiguillas sésiles** (0.6-)0.7-0.8 (-1.0) cm largo, mayor 1.0 mm ancho, glabras; **primera gluma** tan larga como las espiguillas, 0.8-1.4 mm ancho, anchamente ovada; **segunda gluma** ligeramente más corta que la primera gluma, delgada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** hialina; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** (4.0-)4.5-6.0(-6.5) mm largo, hialina, dentada desde la mitad o cerca de la base, arista de (1.0-)1.2-1.6 cm largo, geniculada, enrollada; **estambres** 3; **espiguillas pediceladas** 6.0-9.0 mm largo, 0.8-0.9 mm ancho, bien desarrolladas, estériles o estaminadas, con **2 glumas** y **2 lemas**, ápice no aristado.

**Distribución.** Sur de Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. **Huajuapán:** Paraje La Cueva, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Paz Zambrano 83* (MEXU); Río Grande, al este de Santa Catarina Zapochila, *Tenorio et al. 17613* (MEXU).

**Hábitat.** Bosques de *Quercus-Pinus*, en claros, zonas secas y pendientes rocosas. En elevaciones de 1500-2500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a noviembre.

***Schizachyrium sanguineum*** (Retz.) Alston, Handb. Fl. Ceylon 6: 334. 1931.

*Rottboellia sanguinea* Retz. Observ. Bot. 3: 25. 1783. *Andropogon dominicensis* (Spreng. ex Schult.) F.T.Hubb., Proc. Amer. Acad. Arts 49(8): 493. 1913. *Andropogon sanguineus* (Retz.) Merr., Philipp. J. Sci. 12(2): 101. 1917. TIPO: CHINA. Sin localidad, *P.J. Bladh s.n.*, s.f. (holotipo: LD!).

*Schizachyrium dominguense* (Spreng. ex Schult.) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 103. 1912. *Streptachne dominguensis* Spreng. ex Schult., Mant. 2: 188. 1824. *Schizachyrium sanguineum* (Retz.) Alston subvar. *domingense* (Spreng. ex Schult.) Roberty, Boissiera 9: 221. 1960. TIPO: SANTO DOMINGO. Sin localidad, *C.L.G. Bertero s.n.*, 1817 (holotipo: K; isotipo: MO! <http://www.tropicos.org/ImageFullView.aspx?imageid=23560>).

*Schizachyrium semiglabrum* Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 103. 1912. *Andropogon semiglaber* (Nash) Beetle, Phytologia 52(1): 11. 1982. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: near colonia García, *C.H.T. Townsedy C.M. Barber 335*, s.f. (holotipo: NY! <http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=35197>; isotipos: GH, MEXU! MO! US!).

*Andropogon myosurus* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 337. 1830. *Schizachyrium myosurum* (J.Presl) A. Camus, Ann. Soc. Linn. Lyon, Ser. 2. 70: 89. 1923. *Sorghum myosurus* (J.Presl) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2:

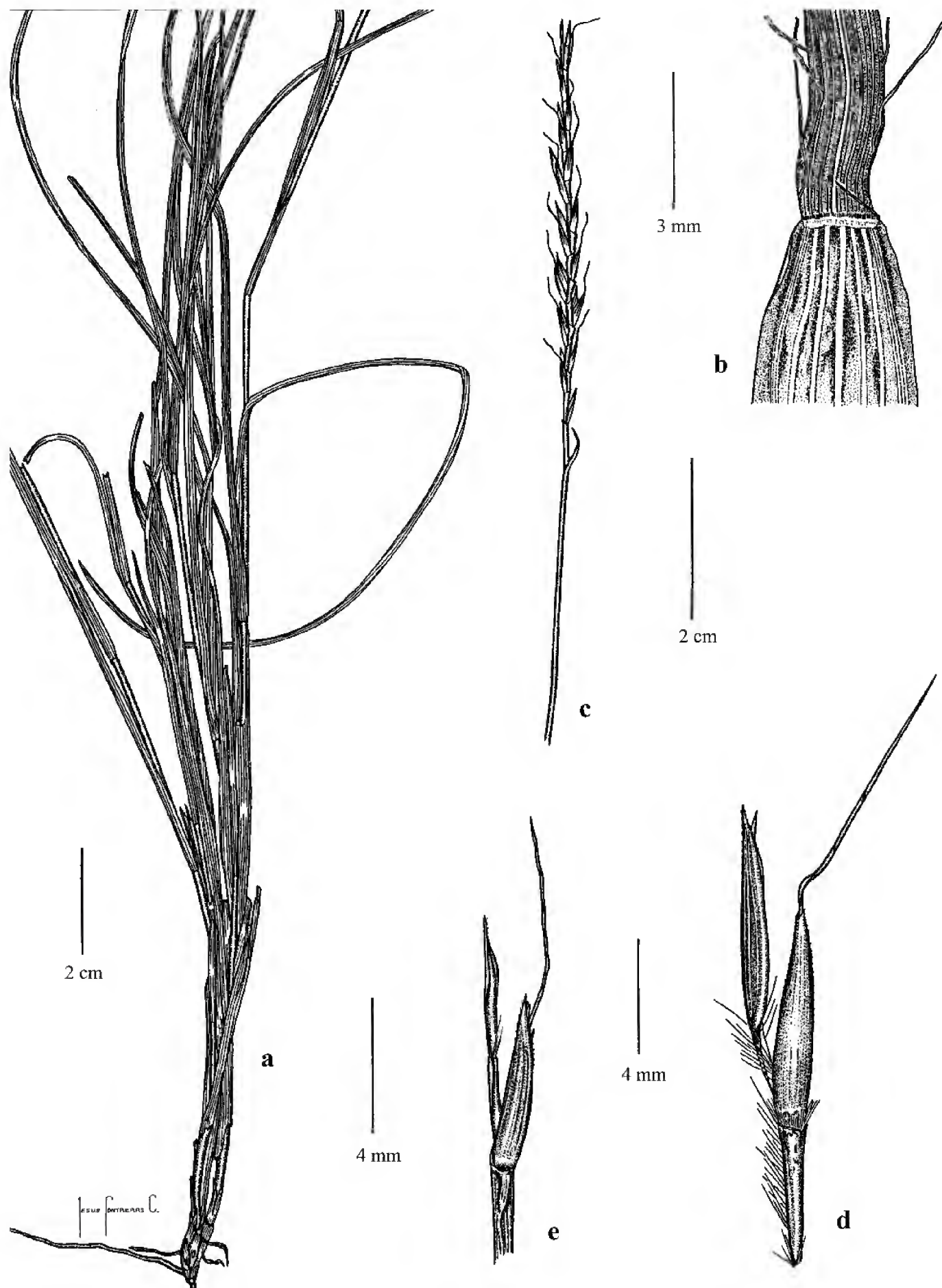
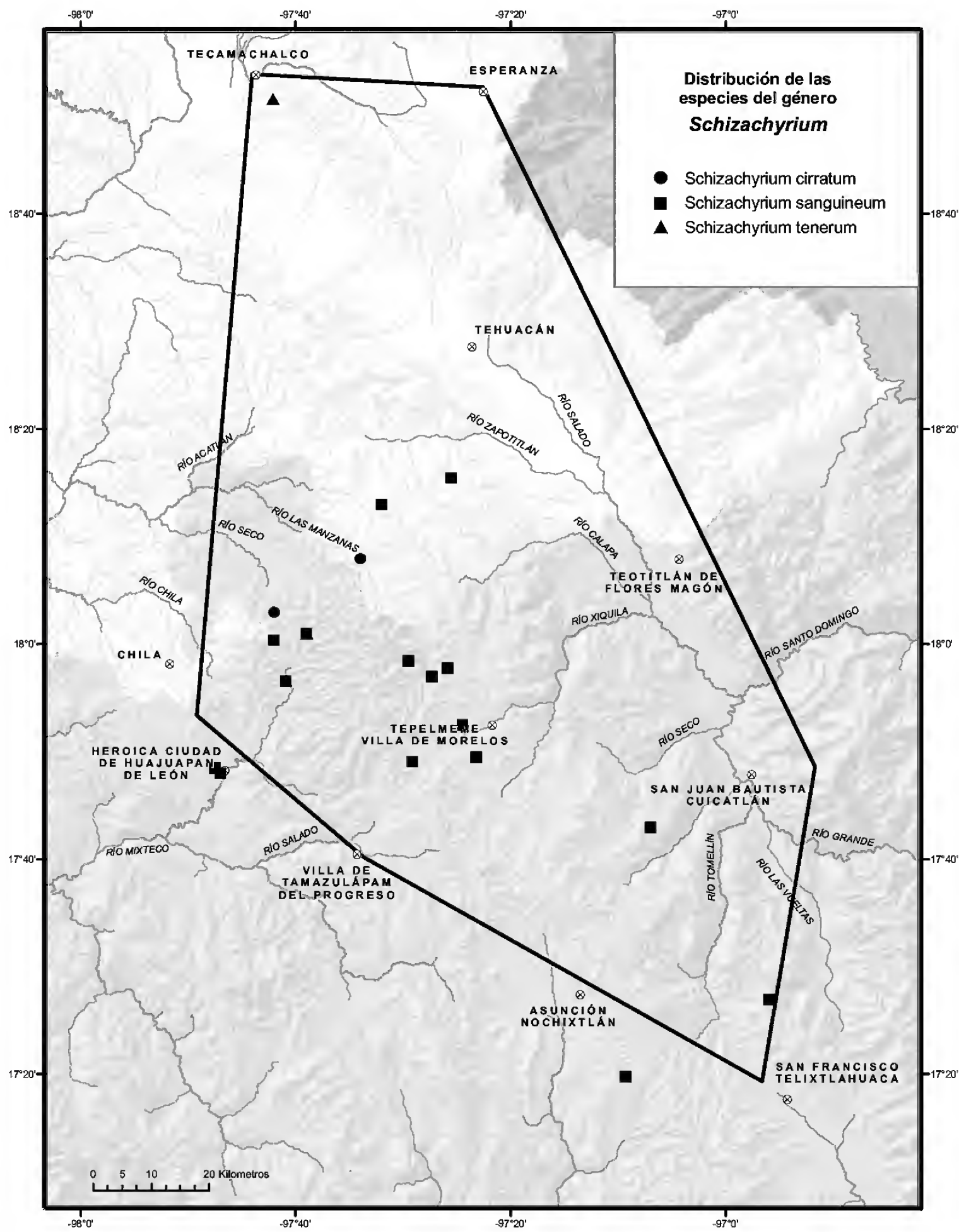


Fig. 7. *Schizachyrium tenerum*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Ramérulo solitario. -d. Par de espiguillas, la basal fértil, la pedicelada reducida. *Schizachyrium cirratum*. -e. Par de espiguillas la basal sésil con el rachis y la pedicelada.





792. 1891. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR; isotipo: W! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=151624>).

*Andropogon hirtiflorus* (Nees) Kunth var. *brevipedicellatus* Beal, Grass. N. Amer. Fl. 2: 44. 1896. *Schizachyrium sanguineum* (Retz.) Alston var. *brevipedicellatus* (Beal) S.L.Hatch, Brittonia 30(4): 496. 1978. *Andropogon sanguineus* L. var. *brevipedicellatus* (Beal) Y.Herrera, Bol. Soc. Bot. México 48: 22. 1988 [1989]. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: rocky hills near Chihuahua, *C.G. Pringle 383*, 29 ago 1885 (holotipo: MSC; isotipos: GH! K! MO! NY! US! W! [http://131.130.131.9/database/img/downPic.php?name=w\\_18880000132.jpg](http://131.130.131.9/database/img/downPic.php?name=w_18880000132.jpg) ; WIS!).

*Andropogon feensis* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 62. 1886. *Andropogon hirtiflorus* (Nees) Kunth var. *feensis* (E.Fourn.) Hack., Monogr. Phan. 6: 372. 1889. *Schizachyrium feense* (E.Fourn.) A.Camus, Ann. Soc. Linn. Lyon, sér. 2, 70: 89. 1923. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal: Barranca prope Santa Fe in valle Mexicensi, *E. Bourgeau 752*, s.f. (sintipo: BR!).

**Hierbas** perennes 0.4-1.2(-1.6) m alto, amacolladas. **Hojas** con vainas más cortas que los entrenudos, glabras; **lígulas** 0.5-2.5(-3.0) mm largo; **láminas** 1.5-1.8 mm ancho, lineares, planas, glabras. **Ramérulos** (0.5-)0.6-10.0(-12.0) cm largo, solitarios, terminales y axilares, exertos, 10-18 pares de espiguillas, espateolas 4.0-7.0(-8.0) mm largo; raquis (4.5-)5.0-7.5(-8.0) mm largo, 0.8-1.2 mm ancho en el ápice, rígido, ciliado a densamente piloso; pedicelos (3.5-)4.0-6.0(-7.0) mm largo, (0.3-)0.5-0.7 mm ancho en el ápice, rectos y adpresos, glabros, ciliados o densamente pilosos. **Espiguillas sésiles** 6.0-8.5(-9.0) mm largo, menos de 1.0 mm ancho; **primera gluma** un poco más corta que las espiguillas, 0.6-0.9 mm ancho, ovada a linear-lanceolada, convexa en el dorso, glabra a densamente pubescente, a menudo diminutamente papilosa; **segunda gluma** más corta que la primera gluma, delgada, aquillada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** hialina; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 3.5-6.0 mm largo, dentada en tres cuartos o dos tercios de su largo o cerca de la base, arista de 1.0-1.8 cm largo, geniculada, enrollada; **estambres** 3; **espiguillas pediceladas** 2.0-5.0 mm largo, con 2 **glumas** y **lema** reducida a una arista de 0.5-4.0 mm largo.

**Discusión.** Esta especie presenta gran variabilidad respecto a la pubescencia de las glumas, entrenudos y pedicelos, caracter que ha sido utilizado para nombrar numerosas variedades difíciles de delimitar, ya que representan un intervalo continuo de variación. Estudios citogenéticos han demostrado que esta especie representa una serie poliploide y que se reproduce por apomixis, postulando que el taxon muy probablemente es de origen híbrido. Esta especie es muy parecida a *S. scoparium* (Michx.) Nash, la cual también presenta una gran variabilidad fenotípica. Sin embargo, en *S. sanguineum* las espiguillas, raquis y pedicelos son más gruesos, toscos, rectos y adpresos y las lemas fértiles están dentadas en tres cuartos o dos tercios de su largo comparados con *S. scoparium*, que es más delicada y la lema fértil está dentada hasta la mitad o menos.

Los ejemplares marcados con un asterisco son ligeramente diferentes de los demás en que los raquis y los pedicelos son más delicados y más delgados y los últimos ligeramente curvados, dándole al ramérulo una ligera apariencia de zigzag.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas, y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:** 2.5 km noroeste de Magdalena Jicotlán, *\*Cruz-Cisneros 2000* (ENCB); 2.5 km sur-sureste de Concepción Buenavista, *\*Cruz-Cisneros 2060* (ENCB); 55 km al este-noreste de San Mateo Tlapiltepec, *\*Cruz-Cisneros 2207* (ENCB); 3 km norte de Concepción Buenavista, *Cruz-Cisneros 2244* (ENCB); El Cacalote, *\*Martorell 527* (MEXU); La Pedrera, *Martorell y G. Martínez 104* (MEXU), *205* (MEXU). **Dto. Etla:** 38 km norte de Oaxaca, *Beetle M-4510* (MEXU); San Jerónimo, 24 km norte de Telixtlahuaca, carretera Cuicatlán-Telixtlahuaca, *Panero et al. 5009* (MEXU). **Dto. Huajuapala:** Paraje Rancho Santo Tomás, km 86 carretera Huajuapala-Tehuacán, *Cruz-Cruz 147* (MEXU); km 96 carretera Huajuapala de León, Oaxaca-Puebla, *Domínguez S. 131* (MEXU); 4 mi northwest of Huajuapala de León, *Reeder y Reeder 4369* (MEXU); km 96 de la carretera rumbo a Tehuacán, 11 km de El Espinal, *Sánchez-Ken et al. 186* (MEXU). **Dto. Nochistlán:** 7 km suroeste de San Miguel Chicahua, rumbo a Asunción Nochistlán, *Sánchez-Ken et al. 207* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** base del Cerro Gavilán, sobre la senda al Cerro El Coatepe, *Dávila et al. 1062* (MEXU); 6 km de San Luis Atolotitlán, rumbo a Caltepec, *Olguín 45* (MEXU).

**Hábitat.** Bosques *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio, pastizal, y vegetación secundaria, en claros, laderas rocosas. En elevaciones de 150-2400 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a enero.

***Schizachyrium tenerum*** Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2: 336-338. 1829. *Andropogon tener* (Nees) Kunth, Revis. Gram. 39: 565. 1832. *Sorghum tenerum* (Nees) Kunth, Revis. Gen. Pl. 2: 792. 1891. TIPO: BRASIL. Brasilia meridionalis [Río Grande do Sul], *F. Sellow s.n.*, s.f. (holotipo: B?; isotipos: K, US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00141352.jpg>).

*Andropogon tener* (Nees) Kunth subvar. *scabriglumis* Hack., Monog. Phan. 6: 379. 1889. TIPO: MÉXICO. Veracruz, *E. Bourgeau 3134*, s.f. (holotipo: no localizado; isotipos: NY!, US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00139269.jpg>).

**Hierbas** perennes (0.3-)0.4-1.0 m alto, amacolladas. **Hojas** con vainas más cortas que los entrenudos, glabras, margen glabro; **lígulas** 0.2-0.7 mm largo; **láminas** 7.0-18.0 cm largo, 1.5-1.8(-2.0) mm ancho, lineares, glabras excepto



por un mechón de pelos hacia la base, con una banda de tejido esponjoso sobre la nervadura media en la superficie adaxial. **Sinflorescencias** terminales, en **ramérulos** 4.0-5.0 cm largo, solitarios, exertos, 8-12(-14) pares de espiguillas, con una espateola 5.0-6.0 cm largo; raquis 3.5-5.0 mm largo, ensanchándose ligeramente hacia el ápice, 0.8-1.0 mm ancho, rígido, glabro; pedicelos 2.5-4.0 mm largo, 0.4-0.6 mm ancho en el ápice, rígidos, glabros en el dorso, ciliados en un lado o con un mechón de pelos 1.0-3.0 mm largo. **Espiguillas sésiles** 5.0-6.0 mm largo, menores 1.0 mm ancho; **primera gluma** ca. 0.5 mm más corta que las espiguillas, ca. 1.0 mm ancho, glabra a escabrosa; **segunda gluma** ligeramente más corta que la primera gluma, muy delgada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** hialina; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 3.5-4.5 mm largo, dentada desde la mitad o hasta la base, aristada, la arista 1.0-1.4(-1.5) cm largo, geniculada, enrollada; **estambres** 3; **espiguillas pediceladas** 4.5-5.0(-6.0) mm largo, ca. 0.9 mm ancho, casi tan largas como las espiguillas sésiles, con 2 **glumas**, sin arista.

**Discusión.** Especie similar a *Schizachyrium cirratum* (Hack.) Wooton & Standl., pero distinguible por los caracteres mencionados en la clave. No obstante, en áreas comunes estos caracteres tienden a oscurecerse y hace un poco difícil su identificación.

**Distribución.** América, del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Huajuapán: 6 km noroeste de Guadalupe Cuautepéc, *Sánchez-Ken et al. 108a* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Tecamachalco: Alseseca, *Arsène 1502* (MEXU, MO).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus* y matorral xerófilo, en laderas rocosas. En elevaciones de 900-2400 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a noviembre.

## 9. *SORGHASTRUM* Nash

9. *SORGHASTRUM* Nash, Man. Fl. North. U.S. 71. 1901.

*Poranthera* Raf., Bull. Bot. (Geneve) 1: 221. 1830.

*Dipogon* Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 518. 1840.

*Sorghum* Moench. sect. *Sorghastrum* (Nash) Stapf, Fl. Trop. Afr. 9: 111. 1917.

*Sorghum* Moench. subgen. *Sorghastrum* (Nash) E.D.Garber, Univ. Calif. Publ. Bot. 23(6): 324. 1950.

**Bibliografía.** Dávila A., P.D. 1988. Systematic revision of the genus *Sorghastrum* (Poaceae: Andropogoneae). Ph.D. Dissertation, Iowa State University, U.S. Hitchcock, A.S. 1908. Types of American Grasses: A study of the American species of grasses described by Linnaeus, Gronovius, Sloane, Swartz and Michaux. Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 113-158.

**Hierbas** perennes o anuales, cespitosas, bisexuales. **Tallos** con entrenudos huecos, glabros. **Hojas** basales y caulinares, con **vainas** redondas o aquilladas; **lígulas** membranáceas, a veces corto-pilosas; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** con margen marcadamente escabroso. **Sinflorescencias** terminales, en ramérulos en una falsa panícula compuesta, los primeros solitarios o en pares, ramificándose desde la base pareciendo verticilados, sin espatas; **ramérulos** con espiguillas heteromorfas, las pediceladas reducidas al pedicelo o rara vez una bráctea rudimentaria, sin espateolas, generalmente ramificados; raquis y pedicelos filiformes o capilares, fusionándose con el callo; callos de los pares de espiguillas obtusos, corto-pilosos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales, comprimidas dorsalmente; **primera gluma** subigual a la segunda gluma, más larga que los flósculos excluyendo la arista, coriácea, convexa o frecuentemente aplanada, no aristada, 7-9-nervada; **segunda gluma** ligeramente más larga que la primera gluma, coriácea, glabra, 5-nervada, ligeramente aquillada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** igual o más larga que la lema fértil, ápice 2-lobado, no aristado, hialina, 2-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** linear, el cuerpo generalmente reducido, ápice dentado, aristado, la arista bien desarrollada, a veces diminuta, recta o torcida, hialina, ciliada, 1-3-nervada; **pálea fértil** ausente o reducida a una escama hialina; **estambres** 3; **espiguillas pediceladas** ausentes, representadas por los pedicelos pilosos, rara vez con 2 brácteas diminutas. **Cariópsides** obovadas, aplanadas, hilo oblongo, embrión grande.

**Diversidad.** Género con 17 especies en el mundo, 8 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales de África y América.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Espiguillas pardo oscuras, lustrosas; columna de la arista de la lema fértil ca. 0.2 mm ancho, fuertemente torcida, pardo oscura; plantas generalmente no rizomatosas. *S. brunneum*
1. Espiguillas pardo claro a pardo-amarillentas, casi opacas; columna de la arista de la lema fértil ca. 0.1(-0.15) mm ancho, ligeramente torcida, pardo clara; plantas rizomatosas. *S. nutans*

***Sorghastrum brunneum*** Swallen, Contr. U.S. Natl. Herb. 29(9): 428. 1950.  
TIPO: GUATEMALA. Huehuetenango: in mountains west of Aguacatan, on road to Huehuetenango, *P.C. Standley 81290*, 27 dec 1940 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00067948.jpg>).

**Hierbas** perennes, 0.5-1.6 m alto, erectas. **Tallos** generalmente no rizomatosos. **Hojas** con **vainas** generalmente glabras o pubescentes en el ápice hacia los lados; **lígulas** 2.0-4.0(-5.0) mm largo, ciliadas; **láminas** 15.0-35.0 cm largo, 2.0-6.0(-7.0) mm ancho, planas a involutas, ápice agudo, escabrosas y rara vez pilosas en la superficie adaxial. **Sinflorescencias** 10.0-35.0 cm largo, abiertas, erectas o algo péndulas, púrpura oscuro; pedúnculos 15.0-55.0 cm largo, glabros; raquis terete, glabro o escabro; pedicelos hasta 3.5 mm largo,

pilosos. **Espiguillas sésiles** 5.0-6.5(-7.3) mm largo, lanceoladas, pardo oscuras en la madurez, lustrosas; **primera gluma** 4.5-6.0(-7.3) mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, con ápice truncado, coriácea, pubescente, 7-9-nervada; **segunda gluma** 5.0-6.5 mm largo, 1.0-1.9 mm ancho, glabra, coriácea, 5-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 2.0-5.0(-6.0) mm largo, 0.5-1.5 mm ancho; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 2.0-5.0(-6.0) mm largo, hialina, 3-nervada, ápice dentado, arista de 1.5-2.5 cm largo, doblemente geniculada, columna fuertemente torcida ca. 0.2 mm ancho, pardo oscura; **pálea fértil** reducida, hialina; **anteras** 2.0-3.5 mm largo.

**Distribución.** México y Centroamérica. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Coahuila, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: near Santos Reyes Pápalo, *Nelson 1807a* (US). Dto. Etla: Las Sedas, *L.C. Smith 917* (MO). PUEBLA. Mpio. Santiago Miahuatlán: 10 km de Tehuacán rumbo a Chapulco, terracería a San José de las Minas, barranca las Lajitas, 2 km noreste de San José de las Minas, *A.Miranda et al. 1089* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*, pastizal, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones alrededor de 2150 m.

**Fenología.** Florece y fructifica alrededor de octubre.

*Sorghastrum nutans* (L.) Nash, Fl. S.E. U.S. 66: 1326. 1903. *Andropogon nutans* L., Sp. Pl. 2: 1045. 1753. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Sin localidad, *P. Kalm s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-1211.3! [www.linnean online. org/12225/](http://www.linnean.org/12225/), designado por Hitchcock, 1908).

*Andropogon albescens* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 56. 1886. *Sorghastrum albescens* (E.Fourn.) Beetle, Phytologia 52(1): 17. 1982. TIPO: MÉXICO. Veracruz, *Gouin 53*, 1867 (holotipo: P).

**Hierbas** perennes, 0.5-1.8(-2.3) m alto. **Tallos** rizomatosos, rizomas escamosos, robustos, cortos. **Hojas** con **vainas** generalmente glabras o ligeramente hispidas; **lígulas** 2.0-5.0(-6.0) mm largo, generalmente desarrollando aurículas puntiagudas; **láminas** 10.0-50.0(-70.0) cm largo, 1.0-4.0 mm ancho, planas, rara vez pilosas en la superficie adaxial, ápice atenuado. **Sinflorescencias** 10.0-35.0 cm largo, laxamente contraídas, amarillentas a pardas; pedúnculos 20.0-60.0(-70.0) cm largo, glabros; raquis terete, hirsuto; pedicelos 3.0-6.0 mm largo, estériles, pubescentes. **Espiguillas sésiles** 5.0-8.0 (-8.7) mm largo, lanceoladas, pardo claras a pardo-amarillentas, casi opacas; **primera gluma** 5.0-7.0(-8.0) mm largo, 1.0-1.8 mm ancho, ápice truncado, coriácea, pubescente, 7-9-nervada; **segunda gluma** (4.0-)5.0-8.0 mm largo, 0.5-1.8 mm ancho, coriácea, glabra, 5-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 4.0-6.0(-7.0) mm largo, 0.5-0.8 mm largo; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 3.0-5.5 mm largo, 0.5-2.0 mm ancho, hialina, 3-nervada, ápice dentado, arista de 1.0-2.2(-3.0) cm largo, geniculada, columna ligeramente torcida, ca. 0.1(-0.15) mm ancho, pardo clara; **pálea fértil** hialina; **anteras** (2.0-)3.0-5.0 mm largo.



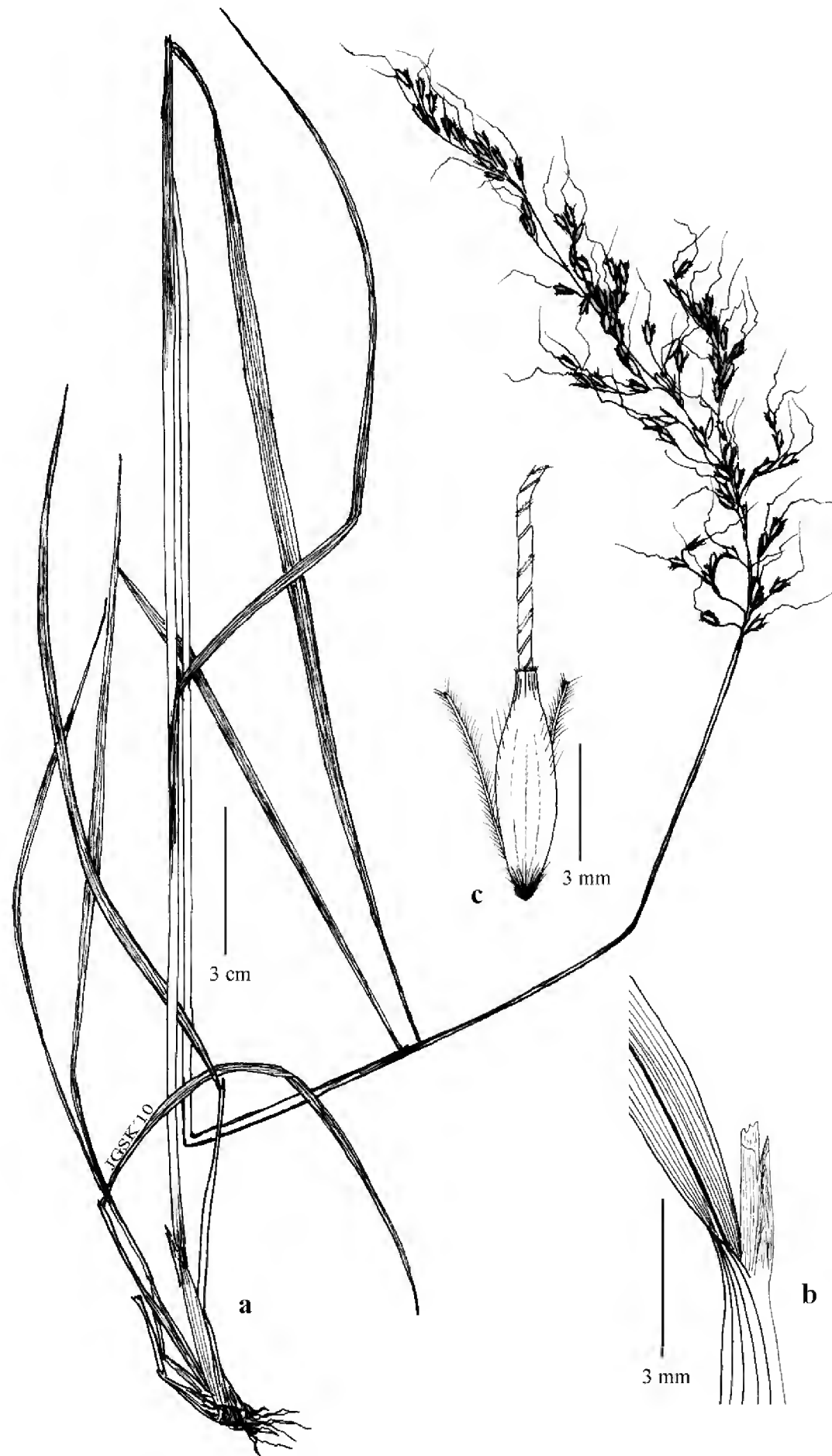
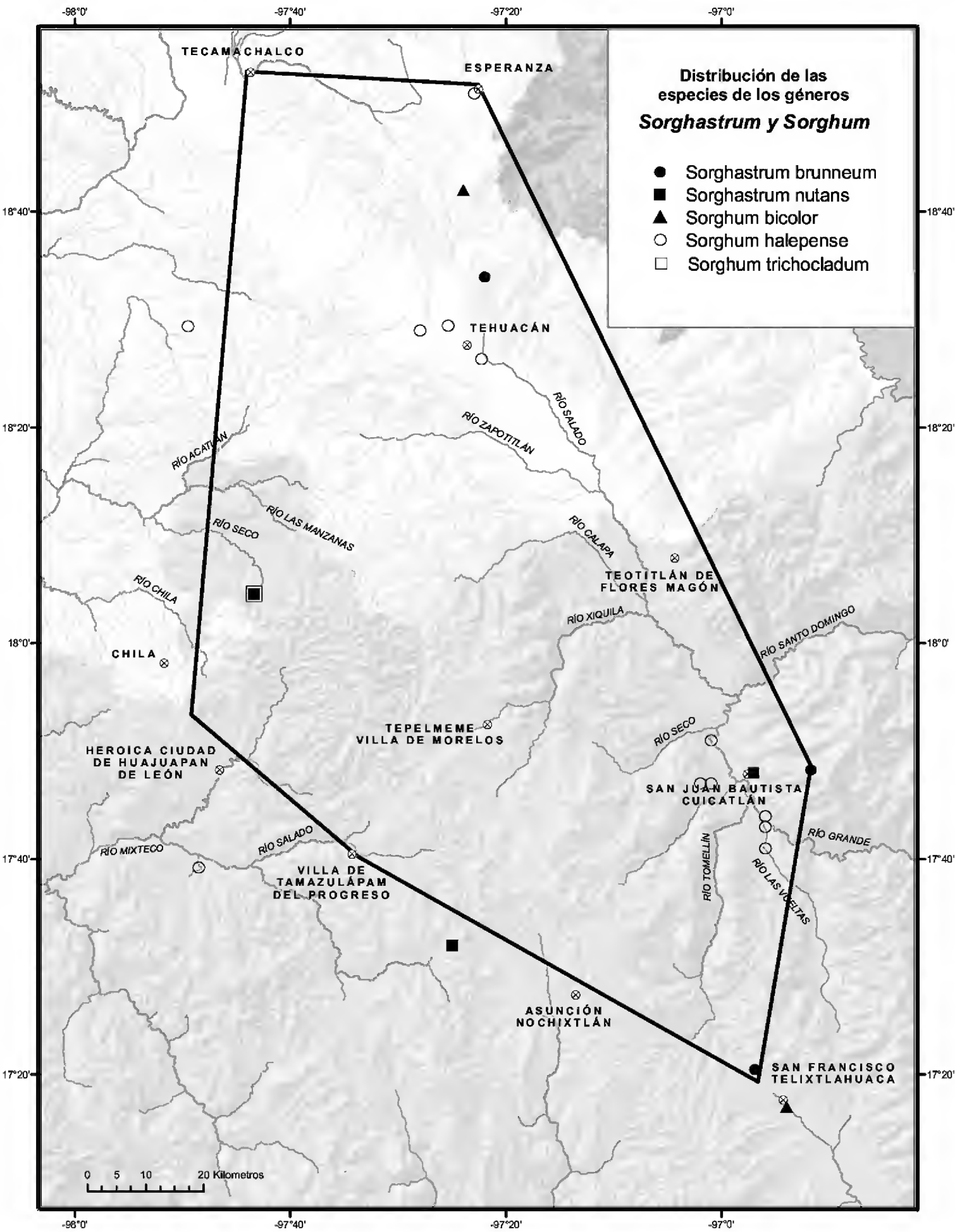


Fig. 8. *Sorghastrum brunneum*. -a. Planta completa. -b. Área ligular. -c. Ramérulo con una espiguilla sésil, un pedicelo estéril y el rachis.



**Distribución.** De Canadá a Sudamérica. En México se ha registrado de los estados de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: west side of Valley of San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1905a* (US). Dto. Huajuapán: 3 km de San Juan Yolotepec rumbo a Zapotitlán Palmas, *Guerrero 403* (MEXU). Dto. Teposcolula: 4 km del entronque a San Juan Teposcolula, carretera a Tlaxiaco, *Calzada 23251* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus-Pinus*, matorral xerófilo y pastizal. En elevaciones entre 100-2500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica principalmente de agosto a diciembre.

### 10. *SORGHUM* Moench

10. *SORGHUM* Moench, Methodus. 207. 1794.

*Andropogon* L. subgen. *Sorghum* (Moench) Hack., Nat. Pflanzenfam. 2(2): 28. 1887.

*Blumenbachia* Koeler, Descr. Gram. 28. 1802. *Andropogon* L. sect. *Blumenbachia* (Koeler) Hack., Fl. Bras. 2(4): 271. 1883.

**Bibliografía.** Cafferty, S., C.E. Jarvis & N.J. Turland . 2000. Typification of Linnean plant names in the Poaceae (Gramineae). *Taxon* 49(2): 239-260). De Wet, J.M.J. 1978. Systematics and evolution of *Sorghum* sect. *Sorghum* (Gramineae). *Amer. J. Bot.* 65: 477-484. Dillon, S.L., P.K. Lawrence & R.J. Henry. 2001. The use of ribosomal ITS to determine phylogenetic relationships within *Sorghum*. *Pl. Syst. Evol.* 230( ):97-110. Meikle, R.D. 1985. Flora of Cyprus. The Bentham-Moxon Trust Royal Botanic Gardens, Kew. Vol. 2. 1136 p. Poilecot, P.1999. Les Poaceae du Niger: description, illustration, ecologie, utilisations. *Boissiera* 56: 5-766. Spangler, R.E. 2000. Andropogoneae systematics and generic limits in *Sorghum*. In: S.W.L. Jacobs & J. Everett, (eds.). *Grasses: Systematics and Evolution*. International Symposium on Grass Systematics and Evolution. (3a. ed.). Victoria, Australia: CSIRO Publishing. pp. 167-170. Wiersma, J.H. & J. Dahlberg. 2007. The nomenclature of *Sorghum bicolor* (L.) Moench (Gramineae). *Taxon* 56(3): 941-946.

**Hierbas** perennes o anuales, cespitosas, bisexuales. **Tallos** con entrenudos sólidos, algunas veces huecos hacia abajo, nudos pilosos, rizomatosos o estoloníferos. **Hojas** basales y caulinares, con **vainas** redondas o aquilladas; **lígulas** membranáceas, corto-pilosas; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** lanceoladas, lineares, planas, angostas o anchas. **Sinflorescencias** densas, con numerosos ramérulos, sin espatas; **ramérulos** con espiguillas heteromorfas, 1 sésil y 1 pedicelada, a veces ramificados, sin espateolas; raquis y pedicelos muy delgados, persistentes o desarticulándose en la madurez, a veces la espiguilla pedicelada también desarticulándose; callos de los pares de espiguillas obtusos, pilosos. **Espiguillas sésiles** 2-flosculadas, bisexuales, dorsiventralmente comprimidas; **primera gluma** convexa a aplanada, ápice aristado o



no, 5-12-nervada, llegando a ser aquillada hacia el ápice; **segunda gluma** aquillada, ápice a veces aristado, 3-11-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** similar en textura a la lema fértil, delgada, hialina, 0-2-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** hialina, ápice dentado, aristado o no, no aquillada, 1-3-nervada; **pálea fértil** diminuta o ausente, cuando presentes 0-2-nervada; **estambres** 3; **espiguillas pediceladas** estériles, estaminadas o reducidas a una gluma; **glumas** iguales, multinervadas; **flósculo inferior** estéril; **lema** estéril hialina; **flósculo superior** estaminado; **lema** estaminada no aristada; **pálea** estaminada ausente; lodículas 2; **estambres** cuando presentes generalmente 3. **Cariópsides** obovadas, hilo oblongo, embrión grande.

**Diversidad.** Género con cerca de 30 especies y numerosas variedades híbridas cultivadas, 3-4 especies en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales del mundo. África es el centro de diversidad del género.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Espiguillas sésiles 2.5-3.5 mm ancho, obovadas, subglobosas; lema fértil a veces aristada, la arista 0.7-1.2 cm largo; plantas anuales; espiguillas pediceladas estériles. *S. bicolor*
1. Espiguillas sésiles hasta 2.3 mm ancho, elípticas a lanceoladas; lema fértil siempre aristada, la arista 1.2-3.3 cm largo; plantas perennes; espiguillas pediceladas estériles o estaminadas.
  2. Espiguillas pediceladas estaminadas, 4.5-6.0 mm largo excluyendo las aristas; ligulas 3.0-6.0 mm largo; plantas rizomatosas; pelos de las espiguillas y pedicelos pálidos; arista de la lema fértil 1.2-1.8 cm largo. *S. halepense*
  2. Espiguillas pediceladas estériles, 2.2-4.3 mm largo excluyendo las aristas; ligulas 0.5-1.5 mm largo; plantas cespitosas; pelos de las espiguillas y pedicelos pardo oscuros; arista de la lema fértil 2.5-3.3 cm largo. *S. trichocladium*

***Sorghum bicolor*** (L.) Moench, Methodus 207. 1794. *Holcus sorghum* L., Sp. Pl. 2: 1047. 1753. *Holcus bicolor* L., Mant. Pl. 2: 301. 1771. *Andropogon sorghum* (L.) Brot., Fl. Lusit. 1: 88. 1804. TIPO: *Herbarium Cliffordianum* 468, *Holcus 1* (lectotipo: BM, designado por Davidse 2000).

**Hierbas** anuales, 1.0-4.0 m alto, robustas. **Hojas** con **vainas** glabras, margen glabro; **ligulas** 1.0-5.0 mm largo; **láminas** 50.0-80.0(-95.0) cm largo, 4.0-10.0 cm ancho, lanceoladas, generalmente glabras, a veces hirsutas, con olánes prominentes. **Sinflorescencias** 15.0-65.0 cm largo, laxas o densas, flores numerosas; pedúnculos más largos que los ramérulos; **ramérulos** compuestos con 2-7 pares de espiguillas, sin espateolas; raquis y pedicelos iguales o más cortos que las espiguillas, pilosos, los pelos menores de 1.0 mm largo, sedosos, pálidos. **Espiguillas sésiles** (2.5-)4.0-5.5(-9.0) mm largo, 2.5-3.5 mm ancho, obovadas a subglobosas, pardo-amarillentas, rojizas o pardas, glabras a pilosas, los pelos menores de 1.0 mm largo, pálidos; **primera gluma** coriácea, ligera y dorsalmente comprimida hacia el ápice, glabra a pilosa, los pelos blancos, hialinos, 12-multinervadas, con nervaduras transversales hacia el ápice, aquilladas en el margen, quillas hirsutas; **segunda gluma** coriácea,

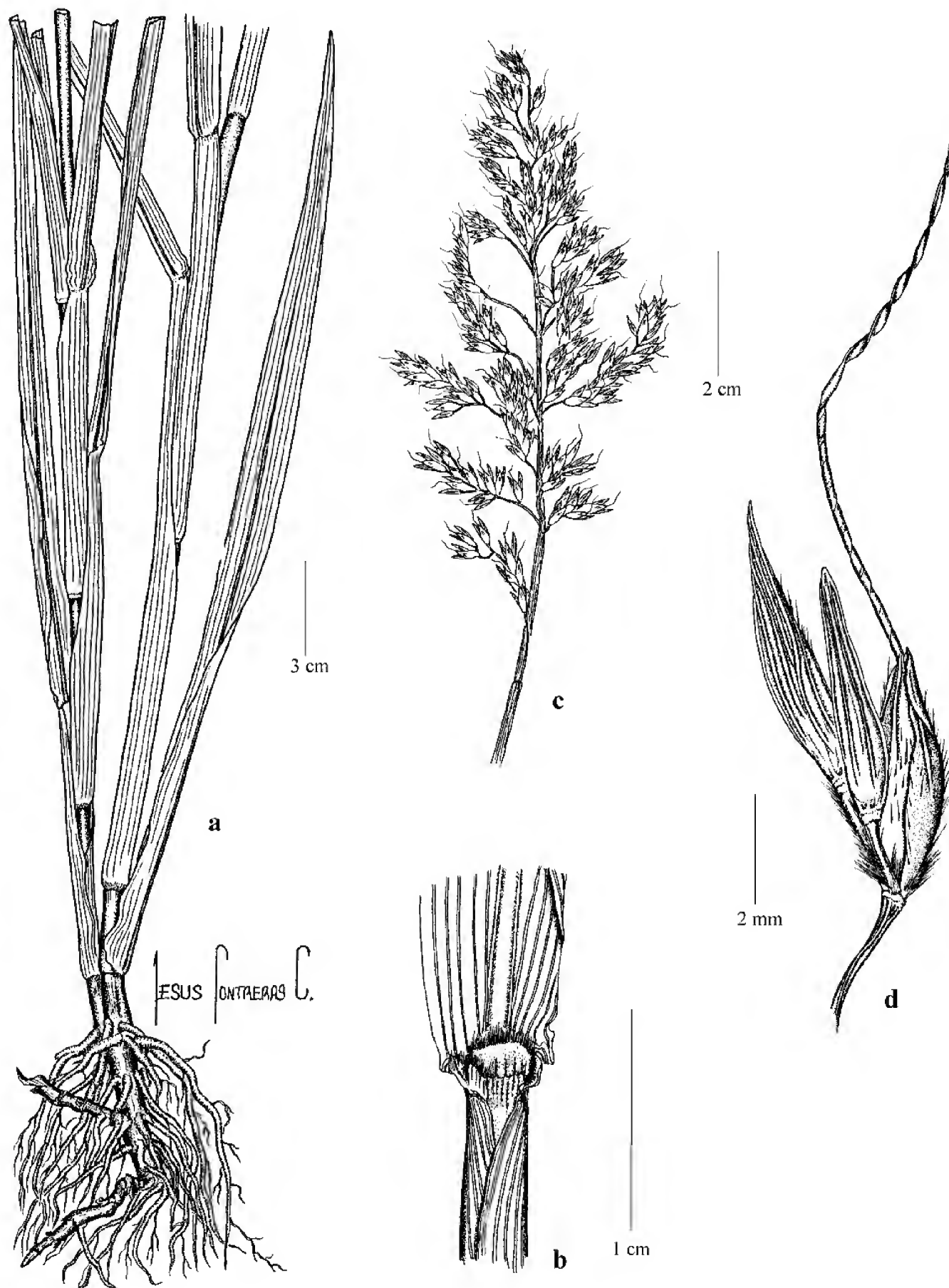


Fig. 9. *Sorghum halepense*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Espiguilla apical del ramérulo mostrando dos espiguillas pediceladas.

margen diminutamente piloso, 7-11-nervada, con nervaduras transversales hacia el ápice, a veces la nervadura central aquillada, la quilla glabra a escabrosa o diminutamente pilosa; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** dorsalmente comprimida, hialina, pilosa, margen piloso, oscuramente 2-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** más corta que las glumas, oscuramente 1-nervada, ápice dentado, a veces aristado, la arista 0.7-1.2(-3.0) cm largo, geniculada, torcida; **pálea fértil** mucho más corta y angosta que la lema fértil, hialina, margen y ápice pilosos; **anteras** 2.5-3.0 mm largo; **espiguillas pediceladas** 3.5-6.0 mm largo, estériles, diferentes de las sésiles, **glumas** 2, **flósculos** ausentes o estériles.

**Discusión.** Las variedades cultivadas que se utilizan como forraje y para producir melaza, a menudo escapan de los campos de cultivo y se encuentran como ruderales. En las formas cultivadas los granos no se desarticulan de las espiguillas, mientras que sí lo hacen en las formas ruderales. Se han reconocido hasta 28 especies dentro de *S. bicolor*; sin embargo, estas especies representan razas fértiles entre sí, por lo que se han mantenido como un complejo de razas.

La lectotipificación de *H. bicolor* por Poilecot (1999) se consideró inefectiva.

**Distribución.** De Canadá a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo, se cultiva en las regiones cálidas donde hay disponibilidad de agua.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Etla: San Pablo Huitzo, *Conzatti y V.González 337* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Chapulco: 6-7 km norte de Azumbilla, *Salinas y Way 8055* (MEXU).

**Hábitat.** Cultivada. En elevaciones de 500-1900 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a diciembre.

***Sorghum halepense* (L.) Pers., Syn. Pl. 1: 101. 1805. *Holcus halepensis* L., Sp. Pl. 1047. 1753. TIPO: SIRIA, Mauritania, *Sin Colector s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-1212.7! [www.linnean-online.org/12261/](http://www.linnean-online.org/12261/), designado por Meikle 1985).**

**Hierbas** perennes, 0.5-1.5 m alto. **Tallos** con nudos generalmente glabros, rizomatosos. **Hojas** con vainas generalmente glabras, rara vez pilosas; **lígulas** 3.0-6.0 mm largo; **láminas** 50.0-90.0 cm largo, 2.0-5.0 cm ancho, generalmente glabras. **Sinflorescencias** 7.0-50.0 cm largo, 3.0-25.0 cm ancho, laxas a ligeramente contraídas, numerosas flores; pedúnculos más largos que los ramérulos; **ramérulos** 1-5 pares de espiguillas, sin espateolas, generalmente compuestos; raquis 1.5-3.5 mm largo, ligeramente aplanado, corto-piloso; pedicelos ligeramente más largos que el raquis, escasamente corto-pilosos, los pelos sedosos, pálidos. **Espiguillas sésiles** 3.8-7.0 mm largo, 1.5-2.3 mm ancho, elíptico-lanceoladas, glabras a esparcidamente pilosas, los pelos menores de 1.0 mm largo, pálidos; **primera gluma** coriácea, dorsalmente comprimida, glabra a esparcidamente pilosa, los pelos blancos a hialinos, 8-12-nervadas, generalmente con nervaduras transversales, aquilladas a los lados, quillas escabrosas a marcadamente escabrosas; **segunda gluma** coriácea, glabra a esparcidamente pilosa, los pelos pálidos, margen diminutamente piloso hacia el ápice, 3-8-nervada, con escasas nervaduras transversales hacia el ápice,



nervadura central aquillada hacia el ápice, quilla escabrosa; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** similar a la primera gluma, margen piloso hacia el ápice, 2-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** hialina, margen piloso, 1-nervada, ápice dentado, a veces aristado, la arista 1.2-1.8 cm largo, torcida y oscura en la base, más o menos recta y pálida en el ápice; **pálea fértil** más corta que la lema fértil, hialina, margen y ápice diminutamente piloso; **anteras** 2.1-3.0 mm largo; **espiguillas pediceladas** 4.5-6.2 mm largo, 0.9-1.5 mm ancho, estaminadas, elípticas a lanceoladas, similares a las sésiles, con 2 **glumas**, 2 **flósculos**, 1 estéril y 1 estaminado; **anteras** 2.5-3.5 mm largo.

**Distribución.** Maleza ampliamente distribuida en todo el mundo, en México se encuentra en casi todos los estados donde se cultivan cereales.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán, en San José El Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro* 678 (MEXU), 761 (MEXU); 3 km norte de San José El Chilar, orilla del río Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro* 1473 (MEXU); 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131 y 2.5 km oeste de la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al.* 4273 (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 10 km oeste de Valerio Trujano, *Salinas et al.* 4288 (MEXU); 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a San Pedro Jocotipac, *Salinas* 4579 (MEXU, MO); Los Obos, *Salinas et al.* 6769 (MEXU). Dto. Huajuapán: Tezoatlán de Segura y Luna, *Luengas s.n.* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Esperanza: 4 km noroeste de la caseta de cobro de Esperanza, *Dávila et al.* 343 (MEXU). Mpio. Ixcaquixtla: Barrio Dolores, *J.C. Santiago. s.n.* (MEXU). Mpio. Tehuacán: San Lorenzo Teotipilco, ejido La Magdalena, *Linares s.n.* (MEXU); San Diego Chalma 5 km después de Tehuacán hacia Coxcatlán, *Núñez et al.* 137 (MEXU).

**Hábitat.** En áreas cultivadas.

**Fenología.** Florece y fructifica durante todo el año, dependiendo de la disponibilidad de agua.

*Sorghum trichocladum* (Rupr. ex Hack.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 792. 1891.  
*Andropogon trichocladus* Rupr. ex Hack., Monogr. Phan. 6: 525. 1889.  
*Holcus trichocladus* (Rupr. ex Hack.) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 131. 1912.  
 TIPO: MÉXICO. Oaxaca: prope Talea, *F.M. Liebmann* 24, s.f. (lectotipo: C, designado por McVaugh, 1983).

**Hierbas** perennes, 0.8-1.5 m alto, cespitosas. **Tallos** con nudos largo-pilosos, no rizomatosos. **Hojas** con **vainas** glabras o pilosas, margen ciliado hacia el ápice; **lígulas** 0.5-1.5 mm largo; **láminas** 20.0-40.0 cm largo, 2.0-8.0 mm ancho, corto-pilosas. **Sinflorescencias** 10.0-25.0 cm largo, laxas, poco floríferas; pedúnculos tan largos o 2-3 veces más largos que los ramérulos; **ramérulos** 2-5 pares de espiguillas, sin espateolas, solitarios u ocasionalmente compuestos; raquis y pedicelos más cortos que las espiguillas sésiles, densamente pilosos, los pelos hasta 3.0 mm largo, rojos a pardo oscuros. **Espiguillas sésiles** 4.0-5.8 mm largo, 1.3-1.6 mm ancho, lanceoladas a elípticas, pilosas, los pelos 1.0-3.0 mm largo, pardo oscuros; **primera gluma** membranácea, comprimida dorsalmente, pilosa en la mitad inferior, escabriúsculas en la mitad superior,

7(-8)-nervada; **segunda gluma** coriácea, lustrosa en la parte inferior, a veces esparcidamente pilosa, escabriúscula a hirsútula en la superficie adaxial en la mitad superior, 7-nervada, la nervadura central aquillada hacia el ápice, quilla esparcidamente pilosa, margen piloso; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** hialina, margen piloso, sin nervaduras; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** con ápice dentado, arista de 2.5-3.3 cm largo, glabra y blanquecina en la base, aplanada, escabrosa en el margen, torcida y geniculada en medio, triangular, casi recta a algo flexuosa y escabrosa en el ápice, oscuramente 3-nervada; **pálea fértil** mucho más corta que la lema fértil, casi tan larga como las lodículas, hialina; **anteras** ca. 3.8 mm largo; **espiguillas pediceladas** 2.2-4.3 mm largo, 0.2-0.9 mm ancho, ligeramente obovadas a elípticas, estériles, diferentes de las sésiles, reducidas a 2 **glumas** y 2 **lemas** hialinas.

**Distribución.** México a Centroamérica. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Sinaloa.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Huajuapán: 3 km de San Juan Yolo-tepec, rumbo a Zapotitlán Salinas, *Guerrero 404* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio, en laderas rocosas, suelos arenosos, lugares abiertos. En elevaciones de 1700 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a enero.

# 11. *TRACHYPOGON* Nees

11. *TRACHYPOGON* Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 341. 1829.

*Homopogon* Stapf., Mém. Soc. Bot. France 8(b): 103. 1908.

**Hierbas** perennes, cespitosas, bisexuales. **Tallos** con nudos pilosos, corto-rizomatosos, ramificados basalmente. **Hojas** con **vainas** aquilladas; **lígulas** membranáceas; **seudopeciolo**s ausentes; **láminas** lineares, angostas, generalmente convolutas o planas. **Sinflorescencias** terminales, un ramérulo solitario, con una espata; **ramérulo** con espiguillas heteromorfas, sin espatas, 1 subsésil y 1 pedicelada, sin desarticulación; raquis delgado, ligeramente comprimido, más corto que los pedicelos, corto-piloso, desarticulando en el ápice; pedicelos teretes, glabros; callos de la espiguillas pediceladas puntiagudos, pilosos. **Espiguillas subsésiles** 2-flosculadas, estaminadas o estériles, no desarticulando, generalmente más cortas que las pediceladas, a veces comprimidas dorsalmente; **primera gluma** coriácea, multinervada; **segunda gluma** similar a la primera gluma pero más corta, 1-3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** hialina; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** estaminado; **lema fértil** con ápice no aristado, hialina; **espiguillas pediceladas** 2-flosculadas, bisexuales, desarticulando en el callo sin rastros de la espiguilla subsésil, similares a la sésiles o ligeramente más largas y angostas, teretes; **primera gluma** con ápice obtuso a agudo, 2-aquillada, pilosa, 7-11-nervada; **segunda gluma** con ápice obtuso a agudo, aquillada, sulcada a los lados de la quilla, pilosa, 3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** más o menos igual que la lema fértil, hialina, 2-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo**

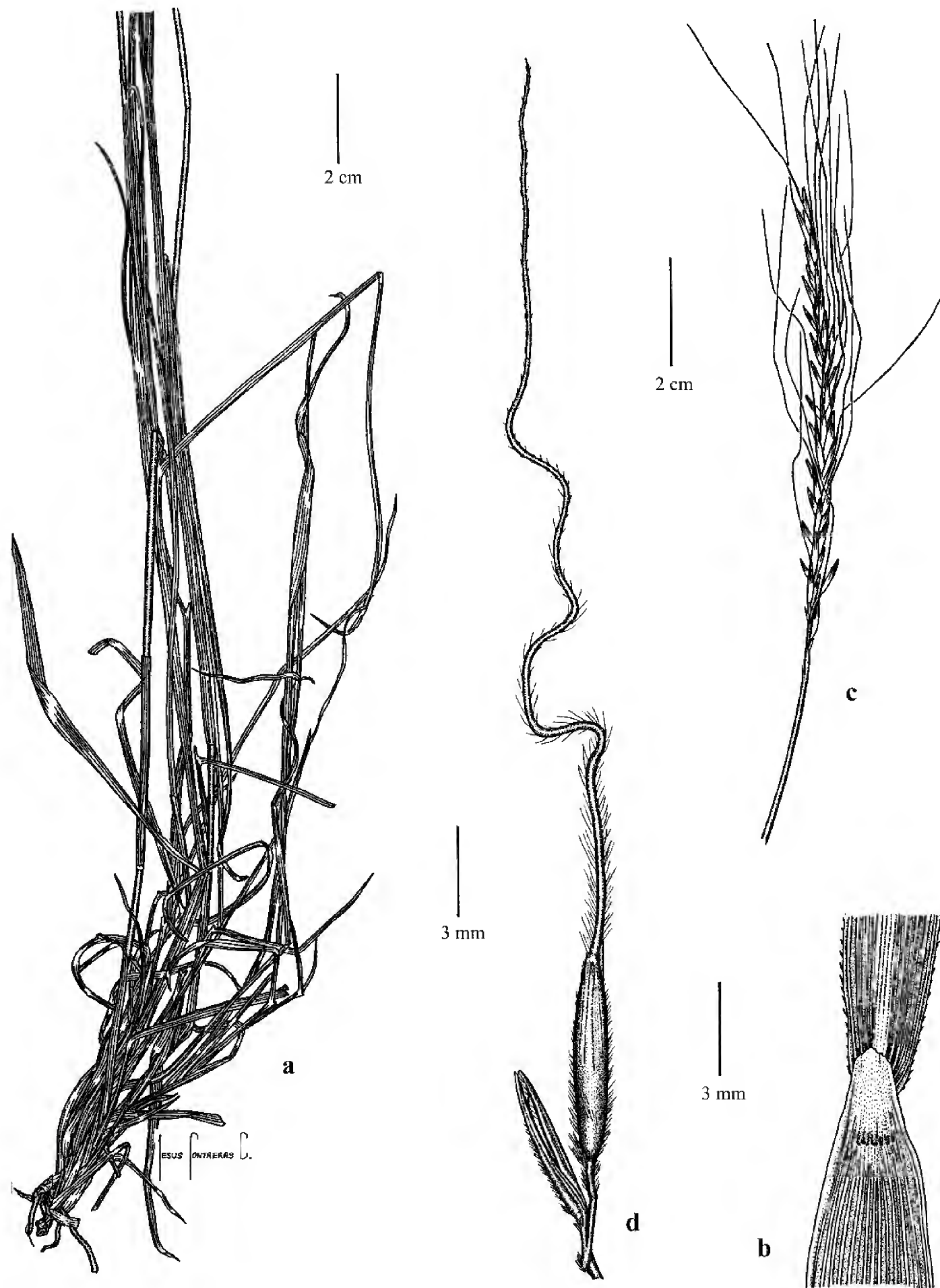
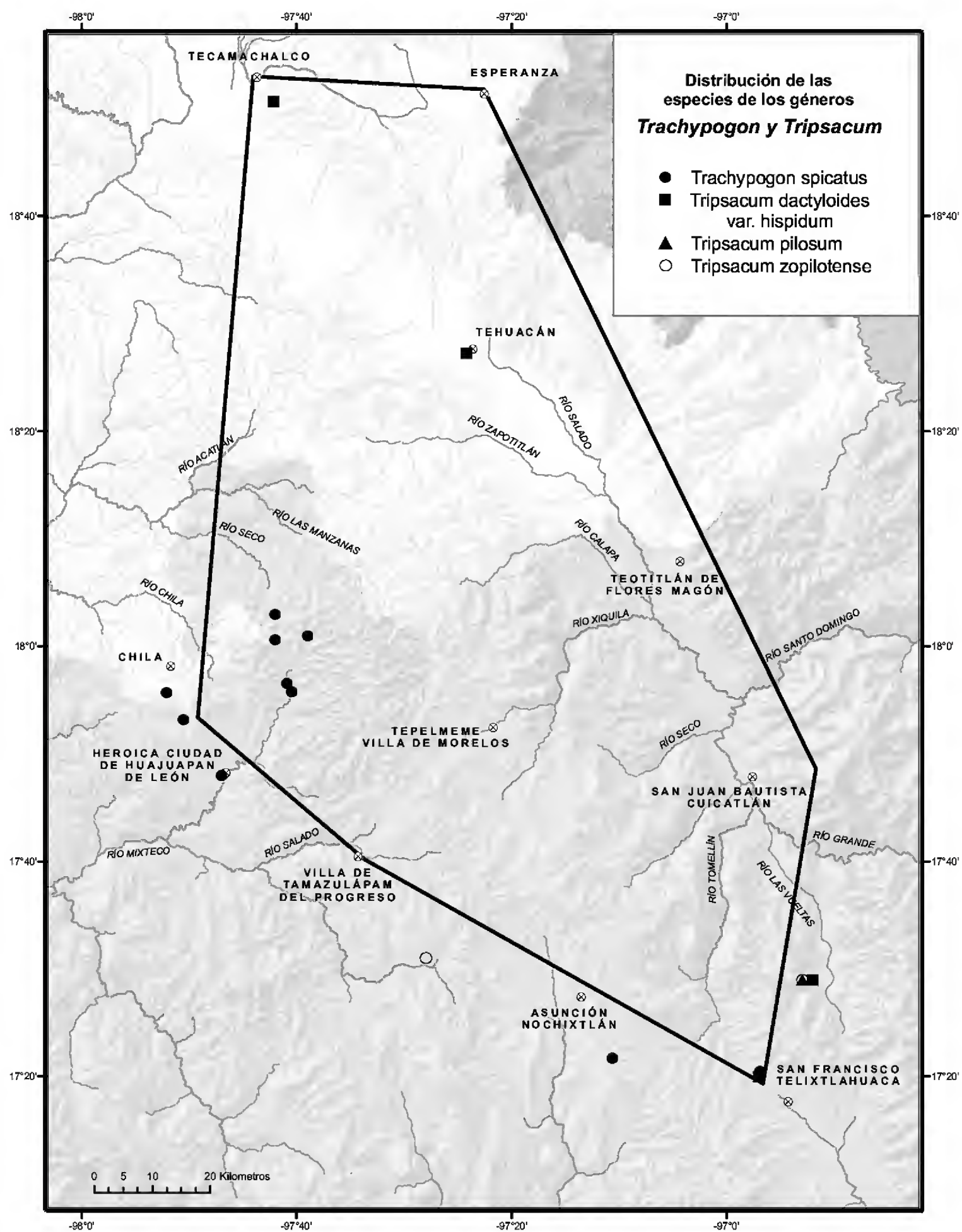


Fig. 10. *Trachypogon spicatus* -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Ramérulo. -d. Par de espiguillas la sésil o subsésil y la pedicelada.





**superior** bisexual; **lema fértil** hialina hacia la base, ápice entero, aristado, la arista más larga que la lema, apical, geniculada, pilosa o plumosa, cartilaginosa hacia arriba, 3-nervada; **pálea fértil** ausente o muy reducida, hialina; lodículas 2; **estambres** 3. **Cariópsides** oblongas, hilo oblongo, embrión grande.

**Diversidad.** Género con cerca de 4 especies en el mundo, 1 en México.

**Distribución.** Regiones tropicales de América, África y Madagascar.

*Trachypogon spicatus* (L.f.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 794. 1891. *Stipa spicata* L. f., Suppl. Pl. 111. 1781 [1782]. TIPO: SOUTH AFRICA. Cape, *Thunberg s.n.*, s.f. (holotipo: LINN-94.11! [www.linneanonline.org/1540/](http://www.linneanonline.org/1540/)).

*Trachypogon palmeri* Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 96. 1909. TIPO: MÉXICO: JALISCO; Guadalajara, *E. Palmer 467*, jul-oct 1886 (holotipo: NY; isotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00141861.jpg>).

*Trachypogon secundus* (J.Presl) Scribn., Circ. Div. Agrostol., U.S.D.A. 32: 1. 1901. *Heteropogon secundus* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 335. 1830. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR).

*Trachypogon gouinii* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 66. 1886. TIPO: MÉXICO. VERACRUZ: Sin localidad, *Gouin 59*, 1867 (holotipo: P; isotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00141860.jpg>).

**Hierbas** perennes, 0.6-1.5 m alto, amacolladas. **Tallos** con nudos generalmente pilosos. **Hojas** con vainas pilosas, los pelos ca. 2.0 mm largo; **ligulas** (0.1-)0.2-0.5(-1.2) cm largo, rígidas, adpresas a los culmos; aurículas 1.0-2.5 mm largo, triangulares; **láminas** 10.0-30.0 cm largo, 2.0-6.0 mm ancho, involutas hacia el ápice, engrosadas y angostándose hacia la base, glabras en la superficie abaxial, escabriúsculas en la superficie adaxial. **Sinfloresencias** en **ramérulos** 5.0-10.0(-20.0) cm largo, solitarios, erectos, incluidos o exertos en la espateola; raquis glabro o escasamente piloso, persistente en las espiguillas estaminadas; pedicelos 2.5-2.8 mm largo, teretes, glabros, aplanados y pilosos en la base; callos de las espiguillas pediceladas 1.0-2.5 mm largo, pilosos. **Espiguillas sésiles** o subsésiles (0.5-)0.9-1.1 cm largo; **primera gluma** 6.5-9.5 mm largo, con ápice redondeado, coriácea, 9-nervada, las nervaduras no convergentes; **segunda gluma** ligeramente más corta y angosta que la primera gluma, 3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 4.0-5.5 mm largo o tan larga como las glumas, hialina, corto-pilosa hacia el ápice; **flósculo superior** estaminado, **lema fértil** tan larga como las glumas, ápice aristado de (3.0-)5.0-6.5 mm largo, basalmente hispido-adpreso, los pelos 0.2-0.5(-2.0) mm largo; **pálea fértil** ausente; **anteras** 3.0-5.0 mm largo, amarillas; **espiguillas pediceladas** (4.0-)8.0-9.5 mm largo, incluyendo el callo; **primera gluma** elíptica, coriácea, corto-pilosa, margen involuto, 6-9-nervada; **segunda gluma** ligeramente más corta que la primera gluma, glabra, 3-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 4.0-7.0 mm largo, hialina, 2-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 3.0-5.0 mm largo, casi reducida a una arista de 4.0-6.0 cm largo; **pálea fértil** ausente; **anteras** 3.0-4.0 mm largo.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y África. En México se ha registrado en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: El Cacalote, Concepción Buenavista, *Martorell 524* (MEXU). Dto. Etla: Las Sedas, *Conzatti 2010* (MEXU); San Sebastián Sedas, cercanía de la estación, *Conzatti y V. González 2010* (MEXU). Dto. Huajuapán: carretera Huajuapán de León-Tehuacán, 10 km norte de la comunidad de Asunción Cuyotepeji, *Aguirre y Camacho 166* (MEXU); km 96 carretera Huajuapán de León, *Domínguez 125* (MEXU); Asunción Cuyotepeji, *González-Quintero 600* (MEXU); 10 km norte de Huajuapán de León, carretera a México, *Koch y Fryxell 78440* (MEXU); Paraje Cerro Cristo Rey, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Paz-Zambrano 194* (MEXU); Loma Pachona, 6 km norte de Guadalupe Cuauhtepac, *Sánchez-Ken et al. 109* (MEXU); 10 km de El Espinal, rumbo a Tehuacán, *Sánchez-Ken et al. 187* (MEXU). Dto. Nochistlán: Unión de Zaragoza, 12 km sureste de Asunción Nochistlán, *Reyes-Santiago 2645* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Chila: 6 km después de la población de Chila de las Flores, rumbo a Huajuapán de León, *Aguirre y Camacho 108* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, esclerófilo, bosque de *Quercus* perturbado. En elevaciones de 1000-2500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

## 12. *TRIPSACUM* L.

12. *TRIPSACUM* L., Syst. Nat. (ed. 10). 1253. 1759.

*Dactylodes* Kuntze, Revis. Gen. 2: 772. 1891.

*Digitaria* Adans., Fam. Pl. 2: 38, 550. 1763. *non Digitaria* Haller.

**Bibliografía.** Bentham, G. 1839. *Plantas Hartwegianas*. London: Societate Linneana Londinensi. 393 p. Brink, D. & J.M.J. de Wet. 1983. Supraspecific groups in *Tripsacum* (Gramineae). *Syst. Bot.* 8: 243-249. Cutler, H.C. & E. Anderson. 1941. A preliminary survey of the genus *Tripsacum*. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 28: 249-269. Randolph, L.F. 1970. Variation among *Tripsacum* populations of Mexico and Guatemala. *Brittonia* 22: 305-337. de Wet, J.M.J., R. Gray & J.R. Harlan. 1976. Systematics of *Tripsacum* (Gramineae). *Phytologia* 33: 203-227. de Wet, J.M.J., J.R. Harlan & D.E. Brink. 1982. Systematics of *Tripsacum dactyloides* (Gramineae). *Amer. J. Bot.* 69: 1251-1257. de Wet, J.M.J., D.E. Brink & C.E. Cohen. 1983. Systematics of *Tripsacum* section *Fasciculata* (Gramineae). *Amer. J. Bot.* 70: 1139-1146.

**Hierbas** perennes, amacolladas o carrizos, monoicas. **Tallos** con entrenudos sólidos y generalmente rizomas gruesos. **Hojas** con vainas frecuentemente hispídas; **lígulas** membranáceas; **seudopécíolos** a veces presentes; **láminas** anchas o angostas, planas. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en ramé-



rulos solitarios o digitados o en un eje corto, espata a veces evidente; **ramérulos** con espiguillas heteromorfas, sin espateolas, con la sección inferior pistilada, ósea, desarticulándose en la unión entre las espiguillas pistiladas, la sección superior estaminada desarticulándose de la sinflorescencia, con espiguillas estaminadas pareadas; callos de los pares de espiguillas ausentes en ambas espiguillas pistiladas y estaminadas. **Espiguillas pistiladas** 2-flosculadas, solitarias, embebidas y alternadas a cada lado de los entrenudos huecos del raquis; **primera gluma** rígida, ósea, glabra, opuesta al raquis, margen inflexo, encerrando a los flósculos; **segunda gluma** ósea, glabra, adnata al raquis; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** membranacea, ovada, sin nervaduras; **pálea estéril** membranacea o ausente; **flósculo superior** pistilado; **lema pistilada** hialina, glabra, sin nervaduras; **pálea pistilada** similar a la lema fértil; lodículas ausentes; **estilos** libres, cortos; **espiguillas estaminadas** 2-flosculadas, pareadas, ambas sésiles o 1 sésil o subsésil y 1 pedicelada, oblongas a ovadas, dorsalmente comprimidas; **primera gluma** membranacea o coriacea, multinervada, aquillada con margen inflexo; **segunda gluma** tan larga como la primera gluma, aquillada; **flósculo inferior** y **superior** estaminados; **lema** y **pálea** estaminadas iguales, hialinas; **estambres** 3. **Cariópsides** obovadas, hilo oblongo, embrión grande.

**Discusión.** La taxonomía del género es compleja, debido a la gran plasticidad fenotípica, resultado de hibridación, poliploidización y reproducción tanto sexual como apomíctica. En general, dentro del género se consideran dos grandes grupos (las secciones *Fasciculata* y *Tripsacum*) definidos por la presencia y las características de los pedicelos de las espiguillas estaminadas. La identificación de ejemplares se dificulta cuando la planta se colecta inmadura, incompleta o la etiqueta de colecta no tiene la información necesaria.

La circunscripción de las 3 especies es muy variable, aquí se sigue la propuesta de Randolph (1970).

**Diversidad.** Género con 10-12 especies en América, con el centro de diversidad en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** La sección *Fasciculata* se localiza en el centro y sur de México, mientras que la sección *Tripsacum* se extiende a zonas templadas de Norte y Sudamérica.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Láminas ca. 3.0 cm ancho; raquis de los ramérulos estaminados ca. 0.5 mm ancho; pedicelos delgados, aplanados. *T. pilosum*
1. Láminas hasta 2.5 cm ancho; raquis de los ramérulos estaminados 0.6-0.7 mm ancho; pedicelos ausentes o toscos y gruesos.
  2. Vainas basales glabras, no desintegrándose en fibras; espiguillas estaminadas 4.5-5.0 mm largo, ambas sésiles. *T. zopilotense*
  2. Vainas basales híspidas a glabras, desintegrándose en fibras; espiguillas estaminadas 6.0-9.0 mm largo, 1 sésil y 1 pedicelada. *T. dactyloides* var. *hispidum*

*Tripsacum dactyloides* (L.) L. var. *hispidum* (Hitchc.) de Wet & J.R. Harlan, Amer. J. Bot. 69(8): 1254. 1982. *Tripsacum dactyloides* (L.) L. subsp. *hispidum* Hitchc., Bot. Gaz. 41(4): 295-296. 1906. TIPO: MÉXICO. San

Luis Potosí: Las Canoas, *C.G. Pringle 3811*, 11 ago 1891 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00141914.jpg>; isotipos: F! GH, K! MO).

**Hierbas** perennes, hasta 2.5 m alto, densamente cespitosas. Tallos rizomatosos. **Hojas** con **vainas** glabras, a veces híspidas, margen papiloso-piloso hacia el ápice, desintegrándose en fibras; **lígulas** 0.5-2.0 mm largo; **seudo-pecíolos** presentes en las hojas basales, ausentes en las caulinares; **láminas** 0.3-0.7(1.2) m largo, 0.9-2.0(-2.5) cm ancho (algunos autores las mencionan hasta 4.0 cm ancho), escabriúsculas a esparcidamente híspidas, a veces sólo en la superficie adaxial, margen escabroso. **Sinflorescencias** 3-5 ramérulos, ca. 15.0 cm largo; pedúnculos glabros a esparcida y cortamente pilosos; secciones pistiladas 4.5-5.5 cm largo, **espiguillas pistiladas** ca. 5.0 mm largo; secciones estaminadas 6.5-10.0 cm largo, espiguillas pareadas, 1 sésil y 1 pedicelada; raquis 0.6-0.7 mm ancho en la mitad del ramérulo; pedicelos 0.5-2.5 mm largo, toscos, gruesos; **espiguillas estaminadas** 6.0-9.0 mm largo; **primera gluma** a veces aplanada, escabriúscula, 7-9-nervada; **segunda gluma** más delgada que la primera gluma, 3-7-nervada; **lema** y **pálea** estaminadas y hialinas; **anteras** 4.0-4.5 mm largo.

**Discusión.** Se reconocen 3 variedades para esta especie, la típica se encuentra en Estados Unidos, difiere mucho de las variedades sureñas, éstas son menos robustas y las glumas son menos endurecidas o coriáceas. Las variedades sureñas son *hispidum* y *mexicana* se distribuyen de México a Centroamérica y presentan una gran plasticidad fenotípica que dificulta reconocerlas, aparentemente en el Valle se encuentra la variedad *hispidum*.

*T. dactyloides* var. *hispidum* es semejante a *T. lanceolatum* y *T. zopilotense*. El material tipo de *T. lanceolatum* muestra un raquis grueso y espiguillas estaminadas pediceladas muy similares a las de *T. dactyloides* var. *hispidum*, es probable que realmente se trate de una sola especie. La identidad de *T. lanceolatum* es algo oscura, aunado a lo anterior, Fournier (1886) describe una especie que aparentemente había sido ya nombrada en el trabajo de Ruprecht y que cita Bentham (1839), donde hay una confusión de colectores y números de colecta en los tipos, pero no existe una descripción que acredite a un espécimen como el verdadero tipo. A pesar de esta interpretación errónea Hitchcock (1906) designa como lectotipo de *T. lanceolatum* a *Hartweg 252* argumentando que el nombre de la especie apareció primero en *Plantae Hartwegianae* (Bentham, 1839), ya que el mismo Fournier (1886) lo menciona. Este último autor indica a *T. acutiflorum* Rupr. (nombre inválido) como sinónimo de *T. lanceolatum*. En el Catálogo de las Gramíneas del Nuevo Mundo ([www.tropicos.org/](http://www.tropicos.org/)), *Hartweg 252* erróneamente aparece como tipo de *T. acutiflorum*. En la descripción de Fournier (1886) el señala que ambas espiguillas son pediceladas, algo que no concuerda con el espécimen *Hartweg 252*, en el cual se observa 1 espiguilla sésil y 1 pedicelada. Siguiendo la clasificación de de Wet *et al.* (1983), *T. lanceolatum* pertenece a la sección *Tripsacum* y prácticamente es imposible separarla de *T. dactyloides* var. *hispidum*.

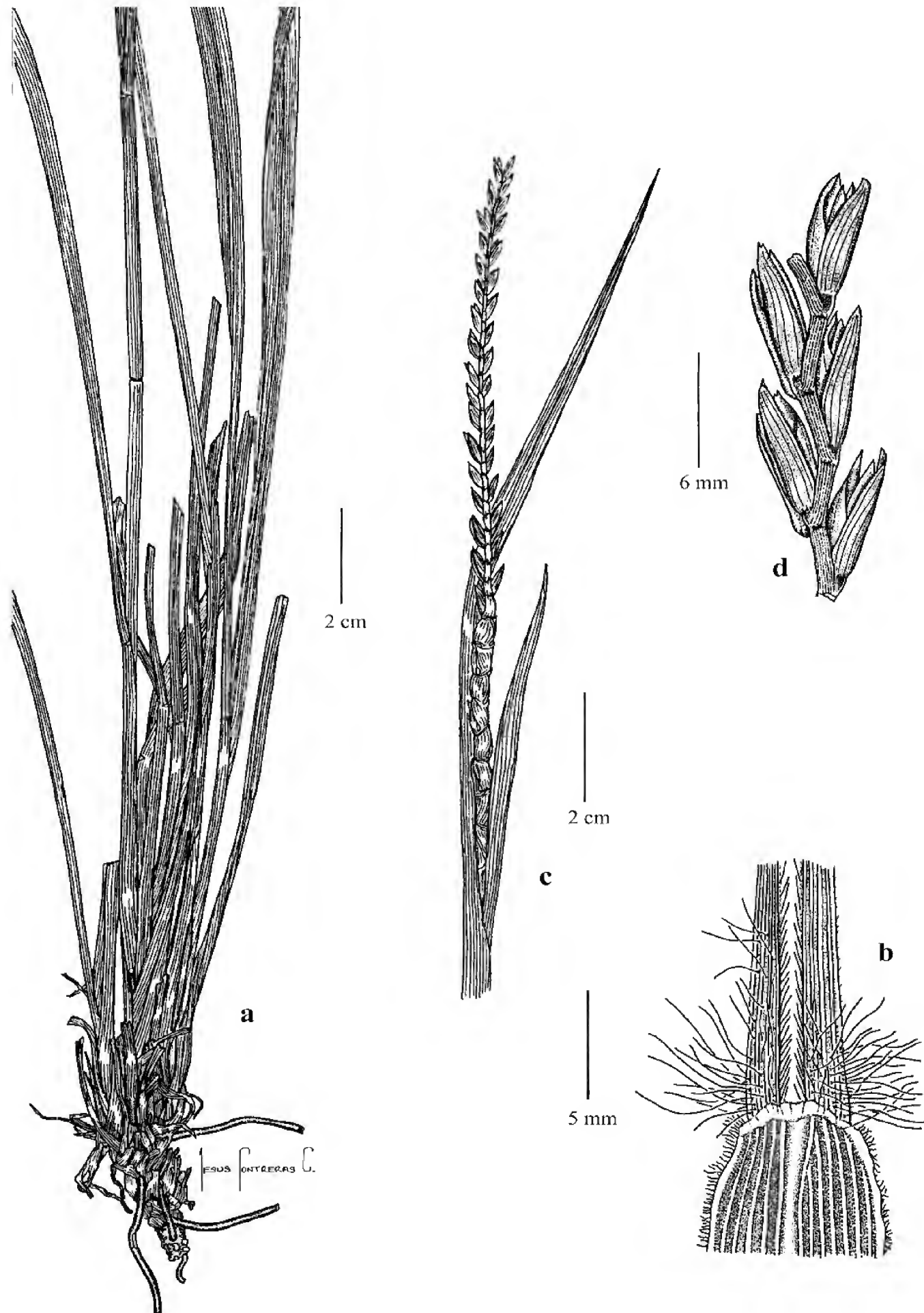


Fig. 11. *Tripsacum dactyloides* -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Ramérulo, la parte basal pistilada y la distal estaminada. -d. Espiguillas estaminadas.



En cuanto a la especie *T. zopilotense*, ambas especies están clasificadas en la misma sección y en un principio fueron separadas porque *T. zopilotense* es una especie con plantas de menor talla que no forman carrizos como *T. dactyloides* var. *hispidum* y por la presencia de un solo ramérulo en la primera espiguilla, no obstante, estos caracteres pueden estar también presentes en *T. dactyloides* var. *hispidum*. Hasta que no se haga una mejor evaluación del género se aceptan estos nombres.

**Distribución.** De Estados Unidos a Centroamérica. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Coahuila, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 8 km sureste de Nacaltepec rumbo a la Unión, *Salinas y Martínez-Correa 6199* (MEXU). Dto. Etla: San Sebastián Sedas, *Conzatti 2523* (MEXU). Dto. Teposcolula: 6 km delante de Santiago Tejupan, carretera a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Sánchez-Ken et al. 137* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Tecamachalco: Santiago Alseca, *Arsène 73* (MEXU). Mpio. Tehuacán: El Riego, *Purpus 1227* (MO).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*, matorral xerófilo, vegetación secundaria o cultivado para forraje. En elevaciones de 600-2200 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

*Tripsacum pilosum* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol. U.S.D.A. 24: 6. f. 1. 1901. TIPO: MÉXICO. Jalisco: road between Colotlan and Bolaños, *J.N. Rose 2841*, 7 sep 1897 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00141917.jpg>).

**Hierbas** perennes, 1.0-2.0 m alto, densamente cespitosas. **Tallos** rizomatosos. **Hojas** con **vainas** inferiores papiloso-hirsutas, las superiores, a veces hispídas, margen papiloso-piloso hacia el ápice; **lígulas** ca. 1.0 mm largo; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** 40.0-60.0 m largo, 2.0-3.0 cm ancho, escabriúsculas, margen escabroso. **Sinflorescencias** con 3-5 ramérulos, ca. 15.0(-20.0) cm largo; pedúnculos glabros; secciones pistiladas 4.5-5.5 cm largo, **espiguillas pistiladas** ca. 5.0 mm largo; secciones estaminadas 6.5-10.0 cm largo, espiguillas pareadas, 1 sésil y 1 pedicelada; raquis ca. 0.5 mm ancho en la mitad del ramérulo; pedicelos ca. 2.5 mm largo, más o menos aplanados; **espiguillas estaminadas** 5.5-7.0(-8.0) mm largo; **primera gluma** escabriúscula, 7-11-nervada; **segunda gluma** más delgada que la primera gluma, 5-nervada; **lema** y **pálea** estaminadas y hialinas; **anteras** 3.3-3.5 mm largo.

**Distribución.** De México a Centroamérica. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Nayarit, Tamaulipas y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 6 km sureste de Santiago Nacaltepec, *Salinas y Martínez-Correa 6186* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, esclerófilo. En elevaciones de 1820 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre.

*Tripsacum zopilotense* Hern.-Xol. & Randolph, Folleto Tec. Of. Estud. Espec. Mexico 4: 22. 1950. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Cañón del Zopilote, km

262.5 carretera México-Acapulco, *E. Hernández X. y L.F. Randolph X-4413*, 3 sep 1949 (isotipos: GH, US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00141918.jpg>).

**Hierbas** perennes, hasta 1.0 m alto, densamente cespitosas. **Tallos** no rizomatosos. **Hojas** con **vainas** glabras, margen glabro, corto-piloso en el ápice, aparentemente no desintegrándose en fibras; **lígulas** ca. 2.0 mm largo, abaxialmente pilosas; **seudopeciolo**s presentes en las hojas basales, ausentes en la parte superior; **láminas** 20.0-60.0 cm largo, 0.6-1.1 cm ancho, escabriúsculas, las caulinares 10.0-40.0 cm largo, hasta 1.3 mm ancho, margen escabroso. **Sinflorescencias** reducidas a un ramérulo, 10.0-17.0 cm largo; pedúnculos glabros; secciones pistiladas 3.0-5.0 cm largo, **espiguillas pistiladas** 4.5-6.0 mm largo; secciones estaminadas 7.0-12.0 cm largo, espiguillas pareadas, ambas sésiles; raquis 0.8 mm ancho; **espiguillas estaminadas** 4.5-4.8 mm largo; **primera gluma** escabriúscula, 9-nervada; **segunda gluma** más delgada que la primera gluma, 5-nervada; **lema** y **pálea** estaminadas y hialinas; **anteras** 2.5-3.0 mm largo.

**Discusión.** Especie parecida a algunas formas de *T. dactyloides* var. *hispidum*, de la cual difiere por la talla pequeña, las espiguillas estaminadas sésiles, vainas glabras y un sólo ramérulo, entre otros caracteres.

**Distribución.** De México a Centroamérica. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Chihuahua, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 6 km sureste de Santiago Nacaltepec, *Salinas y Martínez-Correa 6187* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, esclerófilo. En elevaciones de 1820 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre.

### 13. *ZEAL.*

13. *ZEAL.*, Sp. Pl. 971. 1753.

*Mays* Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4). 1754.

*Mais* Adans., Fam. 2: 39. 1763.

*Mayzea* Raf., Med. Fl. 2: 241. 1830.

*Euchlaena* Schrad., Index Sem. (Goettingen) 1832: 3. 1832.

*Reana* Brign., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3. 12: 365. 1849.

*Thalysia* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 794. 1891.

**Bibliografía.** Doebley, J.F. 1990. Molecular systematics of *Zea* (Gramineae). *Maydica* 35: 143-150. Doebley, J.F. & H.H. Iltis. 1980. Taxonomy of *Zea* (Gramineae). I. A subgeneric classification with key to taxa. *Amer. J. Bot.* 67: 982-993. Iltis, H.H. & J.F. Doebley. 1980. Taxonomy of *Zea* (Gramineae). II. Subspecific categories in the *Zea mays* complex and a generic synopsis. *Amer. J. Bot.* 67: 994-1004. Zuloaga, F.O., O.Morrone, G.Davidse, T.S.Filgueiras, P.M.Peterson, R.J.Soreng. 2003. Catalogue of New World Grasses (Poaceae): III. Subfamilies Panicoideae, Aristidoideae, Arundinoideae, and Danthonioideae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 46: 1-662.

**Arborescentes** perennes o anuales, cespitosas, monoicas. **Tallos** rizomatosos, robustos, con raíces fúlcreas en los nudos inferiores; entrenudos sólidos. **Hojas** caulinares, con **vainas** aquilladas; **lígulas** membranáceas; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** planas, anchas. **Sinflorescencias** con espiguillas unisexuales, separadas en ramérulos distintos en la misma planta, las pistiladas axilares, las estaminadas terminales, espiguillas heteromorfas; **ramérulos pistilados** solitarios, cubiertos por 1-numerosas espateolas; raquis engrosado, desarticulándose entre sí (en *Zea mays* subsp. *mays* el raquis no se desarticula, sino que conforma una mazorca), casi ausente; pedicelos ausentes o reducidos; callos de las espiguillas pistiladas oblicuos, truncados o aplanados; **ramérulos estaminados** arreglados en una panícula terminal. **Espiguillas pistiladas** 2-flosculadas, sésiles, solitarias, 2 o muchas hileras, casi embebidas (en una mazorca en *Z. mays* subsp. *mays*); **glumas** 2, más o menos iguales, relativamente lisas, sin nervaduras; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** igual o más larga que la lema pistilada, membranácea, sin nervaduras; **pálea estéril** similar a la lema estéril o ausente; **flósculo superior** pistilado; **lema pistilada** menos firme que las glumas, glabra, 3-nervada; **pálea pistilada** igual a la lema pistilada, glabra, ápice setoso; lodículas ausentes; **estilos** fusionados, muy largos; **espiguillas estaminadas** 2-flosculadas, pareadas, 1 sésil y 1 pedicelada; glumas membranáceas, multinervadas; **flósculos** estaminados; **lema y pálea** estaminadas similares y hialinas; lodículas 2; **estambres** 3. **Cariópsides** obovadas a oblongas, hilo oblongo, embrión grande.

**Diversidad.** Género con 4 especies en México y Centroamérica. Se reconocen 2 secciones, la sección *Zea* que incluye las especies anuales de teozinte y el maíz cultivado, y la sección *Luxuriantes* que incluye las especies perennes y *Z. luxurians* especie anual de Centroamérica (Doebley & Iltis, 1980).

**Distribución.** En México y Centroamérica, con 1 especie cultivada en todo el mundo.

*Zea mays* L. subsp. *mays*, Sp. Pl. 2: 971-972. 1753. TIPO: AMÉRICA. Sin localidad, S.C.s.n., s.f. (lectotipo: LINN-1096.1! [www.linnean-online.org//11461/](http://www.linnean-online.org//11461/), designado por Iltis & Doebley, 1980).

Para sinonimia ver Zuloaga *et al.* (2003).

**Arborescentes** anuales, 1.0-3.0(-5.0) m alto. **Tallos** que forman carrizos, los entrenudos generalmente 3.0-5.0 cm diámetro, glabros, nudos glabros, raíces fúlcreas. **Hojas** con **vainas** sobrepuestas, amplias, glabras a hirsutas; **lígulas** 3.0-7.0 mm largo; **láminas** 50.0-90.0 cm largo, 3.0-12.0 cm ancho. **Sinflorescencias pistiladas** (mazorcas) 1-3(-5), ascendentes, ca. 20.0 cm largo, ca. 10.0 cm ancho, cubiertas con numerosas espatas y espateolas; pedicelos ausentes. **Espiguillas pistiladas** sésiles, en pares, en 8-16(-30) hileras en un eje lignificado y masivo; **glumas** membranáceas, anchas, mucho más cortas que los frutos maduros; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** membranácea, hialina; **pálea estéril** ausente o similar a la lema estéril; **lema fértil** membranácea; estilos muy largos, sobresaliendo de las espateolas; **sinflorescencias estaminadas** 20.0-37.0 cm largo, erectas a péndulas; ramérulos 3-40, los terminales erectos y más gruesos; pedicelos 2.0-5.0 mm largo; **espiguillas estaminadas**



6.0-1.2 cm largo, 6-5-más pares por cm de raquis. **Cariópsides** oblongas, obovadas a globosas, amarillas a blancas, hilo oblongo, un sexto o un quinto del largo de la cariósida, embrión más de la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** Cultivada en diversos climas del mundo. La gran variación morfológica, complica unificar todo el conjunto de caracteres de las variedades y formas en una sola descripción. El ejemplar examinado es una planta inmadura lo que impide saber a que variedad corresponde.

**Distribución.** Nativa de México, se cultiva prácticamente en todos los estados.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: San Francisco Teopan, oeste de El Enebro, *Tenorio et al.* 9369 (MEXU).

**Hábitat.** Cultivo de temporal o riego.

**Fenología.** Florece y fructifica en septiembre u octubre.

## 2. TRIBU PANICEAE R.Br.

**Bibliografía.** Barkworth, M.E. & K.M. Capels. 2000. The Poaceae in North America: A geographic perspective. *In: Jacobs S.W.L. & J. Everett (eds.). Grasses: Systematics and Evolution.* International Symposium on Grass Systematics and Evolution. Australia: Victoria, CSIRO Publishing, (3a. ed.). pp. 327-346. Brown, R. 1814. General remarks, geographical and systematical, on the botany of Terra Australis. pp. 533-613. *In: M. Flinders (ed.). A Voyage to Terra Australis.* England: London, G. & W. Nicol. 613 p. Doust, A.N. & E.A. Kellogg. 2002. Inflorescence diversification in the panicoid Bristle Grass clade (Paniceae, Poaceae): evidence from molecular phylogenies and developmental morphology. *Amer. J. Bot.* 89: 1203-1222. Doust, A.N., A.M. Penly, S.W.L. Jacobs & E.A. Kellogg. 2007. Congruence, conflict, and polyploidization shown by nuclear and chloroplast markers in the monophyletic "bristle clade" (Paniceae, Panicoideae, Poaceae). *Syst. Bot.* 32(3): 531-544. Hsu, C.C. 1965. The classification of *Panicum* (Gramineae) and its allies, with special reference to the characters of lodicules, style-base and lemma. *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo Sect. III.* 9: 43-150. Sede, S.M., F.O. Zuloaga & O. Morrone. 2009. Phylogenetic studies in the Paniceae (Poaceae-Panicoideae): *Ocellochloa*, a new genus from the New World. *Syst. Bot.* 34(4): 684-692. Webster, R.D., J.H. Kirkbride & J. Valdés R. 1989. New World genera of the Paniceae (Poaceae: Panicoideae). *Sida* 13: 393-417.

**Hierbas** anuales o perennes, cespitosas a veces **arborescentes** o carrizos. **Tallos** ocasionalmente leñosos estoloníferos o rizomatosos. **Hojas** basales y/o caulinares; **vainas** abiertas; **ligulas** membranáceas, frecuentemente ciliadas, a veces una hilera de pelos; collares a veces pilosos; **seudopecíolos** rara vez presentes; **láminas** lineares, lanceoladas u ovadas. **Sinflorescencias** terminales o axilares, en panículas o racimos, ocasionalmente subterráneas o una combinación de éstas; ramas normales a reducidas a cerdas estériles, a veces modificadas en fascículos o involucros, a veces con un callo articulado al eje, el callo agudo o redondo, a veces piloso; pedicelos angulares, triquetos a redondos, a veces ausentes. **Espiguillas** 2-flosculadas, por lo general dorsalmente

comprimidas, teretes o lateralmente comprimidas, desarticulación por debajo de las glumas, a veces debajo de los flósculos perfectos; **primera gluma** generalmente menos de la mitad de largo de las espiguillas, a veces ausentes, membranáceas, nervaduras numerosas o ausentes; **segunda gluma** ligeramente menor o igual al largo de las espiguillas, ocasionalmente ausente, membranacea, generalmente con nervaduras numerosas; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril** o **estaminada** similar a la segunda gluma en longitud y textura; **pálea estéril** o **estaminada** casi tan largas como la lema estéril o estaminada, generalmente hialina o ausente; callos de los flósculos fértiles ausentes o inconspicuos, si presentes entonces en los flósculos que desarticulan; **flósculo superior** bisexual, comprimido dorsiventralmente; **lema fértil** endurecida, coriácea, cartilaginosa o cartácea, a veces membranacea, margen generalmente grueso, separado, involuto o plano y hialino, ápice generalmente agudo, redondo o aristado, generalmente con aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil; lodículas 2, carnosas; **estambres** generalmente 3; **estilos** libres. **Cariópsides** por lo general comprimidas dorsiventralmente o teretes, hilo punctiforme, elíptico, oblongo rara vez linear, embriones la mitad o más largos que las cariópsides, fórmula embrionaria P-PP, endospermo con gránulos de almidón simples. Plantas con anatomía Kranz ( $C_4$ ), no-Kranz ( $C_3$ ) o intermedias.

**Diversidad.** Tribu con ca. 100 géneros y 2000 especies en el mundo, 33 géneros y 343 especies en México, 18 géneros y 71 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales.

#### CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Ramas formando involucros o fascículos de cerdas y/o espinas o brácteas o cerdas estériles debajo de las espiguillas.
2. Espiguillas con 1-varias cerdas o ramas estériles subyacentes sin formar involucros.
3. Espiguilla con 1 cerda subyacente; segunda gluma 9-15-nervadas; lema estéril ovado-triangular o en forma de botella, diferente de la segunda gluma. 16. *Setariopsis*
3. Espiguilla con 1-varias cerdas subyacentes; segunda gluma 3-9-nervada; lema estaminada o estéril ovada, obovada a elíptica, similar a la segunda gluma. 15. *Setaria*
2. Espiguilla(s) formando involucros o fascículos, las ramas connatas formando un disco o una copa debajo de las espiguillas.
4. Involucros con 4 brácteas connatas en la base no formando una copa o un disco, conteniendo 2-11 espiguillas. 1. *Antheophora*
4. Involucros con cerdas y/o espinas, generalmente connatas formando una copa o un disco o libres, conteniendo 1-varias espiguillas. 3. *Cenchrus*
1. Ramas no formando involucros o fascículos, espiguillas solitarias, pareadas, ternadas o en grupos de más espiguillas, sin ramas estériles por debajo.
5. Plantas perennes con rizomas cormiformes, globosos; primera gluma 3-nervada; segunda gluma 5-nervada; lema estéril o estaminada 5-nervada; pseudolígulas ausentes; collares glabros. 18. *Zuloagaea*
5. Plantas anuales o perennes estoloníferas, cuando rizomatosas, los rizomas no cormiformes, ni globosos; primera gluma, cuando presente, 9-nervada; segunda

gluma 0-15-nervada; lema estaminada o estéril 0-15-nervada;seudolígulas a veces pilosas; collares a veces pilosos.

6. Ápice de la lema fértil diferenciado en verde o negro, membranáceo, no aristado, a veces escabroso o piloso.

7. Espiguillas en panículas racemosas; primeras glumas 0-3-nervada.

6. *Echinochloa*

7. Espiguillas arregladas en panículas laxas o contraídas; primeras glumas 5-13-nervadas.

10. *Lasiacis*

6. Ápice de la lema fértil no diferenciado, a veces aristado, de la misma textura o más delgado que el cuerpo de la lema, a veces piloso, sin color o más claro que el cuerpo de la lema, pero nunca negro o verde.

8. Espiguillas con manchas glandulares en alguna de las brácteas externas.

4. *Dichanthelium*

8. Espiguillas sin manchas glandulares en ninguna de las brácteas externas.

9. Lígulas formadas por una hilera de pelos.

10. Espiguillas lateralmente comprimidas; primera gluma muy corta, linear.

12. *Melinis*

10. Espiguillas dorsiventralmente comprimidas; primera gluma ausente o reducida y adnata al pedicelo o callo.

6. *Eriochloa*

9. Lígulas membranáceas, a veces pilosas o ciliadas.

11. Glumas y/o lema estéril o estaminada aristadas.

13. *Oplismenus*

11. Glumas y lema estaminada o estéril agudas, mucronadas a acuminadas, no aristadas.

12. Pálea estaminada o estéril tan larga o ligeramente más corta o más largs que la lema estaminada o estéril.

13. Lema fértil con el ápice agudo a redondo, en la base papilas y micro-pelos; primera gluma 5-7-nervada; collares glabros; lema estaminada 7-9-nervada.

8. *Hopia*

13. Lema fértil con el ápice mucronulado, glabro; primera gluma 1-3-nervada; collares pilosos; lema estéril 5-nervada.

11. *Megathyrsus*

12. Pálea estaminada o estéril más corta que la lema estaminada o estéril o ausente.

14. Lema fértil transversalmente rugulosa, rugosa o fuertemente arrugado-rugosa.

17. *Urochloa*

14. Lema fértil lisa, papilosa o papiloso-estriada.

15. Margen de la lema fértil sobrepuesto a la pálea fértil.

5. *Digitaria*

15. Margen de la lema fértil involuto encerrando a la pálea fértil.

16. Lema estéril adyacente al raquis; primera gluma ausente.

2. *Axonopus*

16. Lema estéril opuesta o de posición indistinta al raquis.

17. Lema fértil lisa y lustrosa, raro papilosa; sinflorescencias en panículas; primera gluma siempre presente en todas las espiguillas.

12. *Panicum*

17. Lema fértil lisa a papiloso-estriada; sinflorescencias 1-numerosos racimos digitados o a lo largo de un eje; primera gluma en general ausente u homomorfa o heteromorfa en algunas espiguillas.

14. *Paspalum*

# 1. *ANTHEPHORA* Schreb.

1. *ANTHEPHORA* Schreb., Beschr. Gras. 2: 105, t. 44. 1810.

*Hypudaerus* A.Braun, Flora 24: 275. 1841 *nom. nud.*



**Bibliografía.** Reeder, J.P. 1960. The systematic position of the grass genus *Antheophora*. *Trans. Amer. Microscop. Soc.* 79: 221-218.

**Hierbas** perennes o anuales, cespitosas. **Tallos** con nudos glabros y cortorizomatosos. **Hojas** con **vainas** más largas o más cortas que los entrenudos; **lígulas** membranáceas; **seudopecíolos** ausentes; **láminas** lineares a lanceoladas, planas a convolutas. **Sinflorescencias** una falsa panícula o espigas terminales de fascículos o involucros, densas, eje principal sinuoso; fascículos o involucros desarticulándose como una unidad, cada uno con 2-4 espiguillas, 1-2 estériles o rudimentarias, rodeadas por 4 brácteas, endurecidas, coriáceas, connatas en la base formando una copa o disco; callos de los fascículos o involucros ausentes o en forma de un pedicelo corto; pedicelos ausentes. **Espiguillas** 2-flosculadas, dorsalmente comprimidas, sésiles; **primera gluma** coriácea, tan larga como las espiguillas o ausente en las espiguillas centrales; **segunda gluma** subulada, acicular con la base más ancha, ápice aristado, 1-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** casi tan larga como la lema fértil, ápice agudo a obtuso, hialina, 2-7-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; callos ausentes; **lema fértil** no endurecida, ápice acuminado, no diferenciado, membranácea, margen encima de la pálea fértil, lisa, ligeramente lustrosa, 2-5-nervada, aleta de germinación poco evidente; **pálea fértil** tan larga como la lema fértil, similar en textura a la lema fértil; lodículas ausentes; **estambres** 3; **estilos** libres o connatos. **Cariópsides** oblongas, comprimidas dorsiventralmente, hilo elíptico, embrión pequeño. Plantas con anatomía Kranz (C<sub>4</sub>).

**Diversidad.** Género con 12 especies en el mundo, 1 en América.

**Distribución.** Regiones tropicales.

*Antheophora hermaphrodita* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2(1): 759. 1891. *Tripsacum hermaphroditum* L., Syst. Nat. ed. 10. 1261. 1759. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *P. Browne s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-1097.2! [www.linnean-online.org/11464/](http://www.linnean-online.org/11464/), designado por Davidse, 2000).

**Hierbas** anuales, cespitosas, 15.0-60.0(-90.0) cm alto, erectas a decumbentes. **Tallos** frecuentemente muy ramificados, enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** pilosas principalmente hacia la base; **lígulas** 1.5-3.0 mm largo; **láminas** 5.0-10.0(-20.0) cm largo, 3.0-5.0(-9.0) mm ancho, papiloso-pilosas a glabras. **Sinflorescencias** 3.0-12.0 cm largo, 3.0-8.0 mm diámetro, teretes, verde-blanquecinas; **fascículos** o involucros ca. 60, 5.0-7.0 mm largo; **brácteas** ovadas, planas, ápice acuminado, ligeramente curvado. **Espiguillas** 3.5-4.5 mm largo, glabras; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** 1.7-4.2 mm largo, ápice aristado, 5-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 3.6-4.5 mm largo, escabrosa entre las nervaduras, 7-nervada; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 3.7-4.0 mm largo, glabra, 3-5-nervada, a veces inconspicuamente; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **anteras** 1.1-1.4 m largo.

**Distribución.** Del sureste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco,

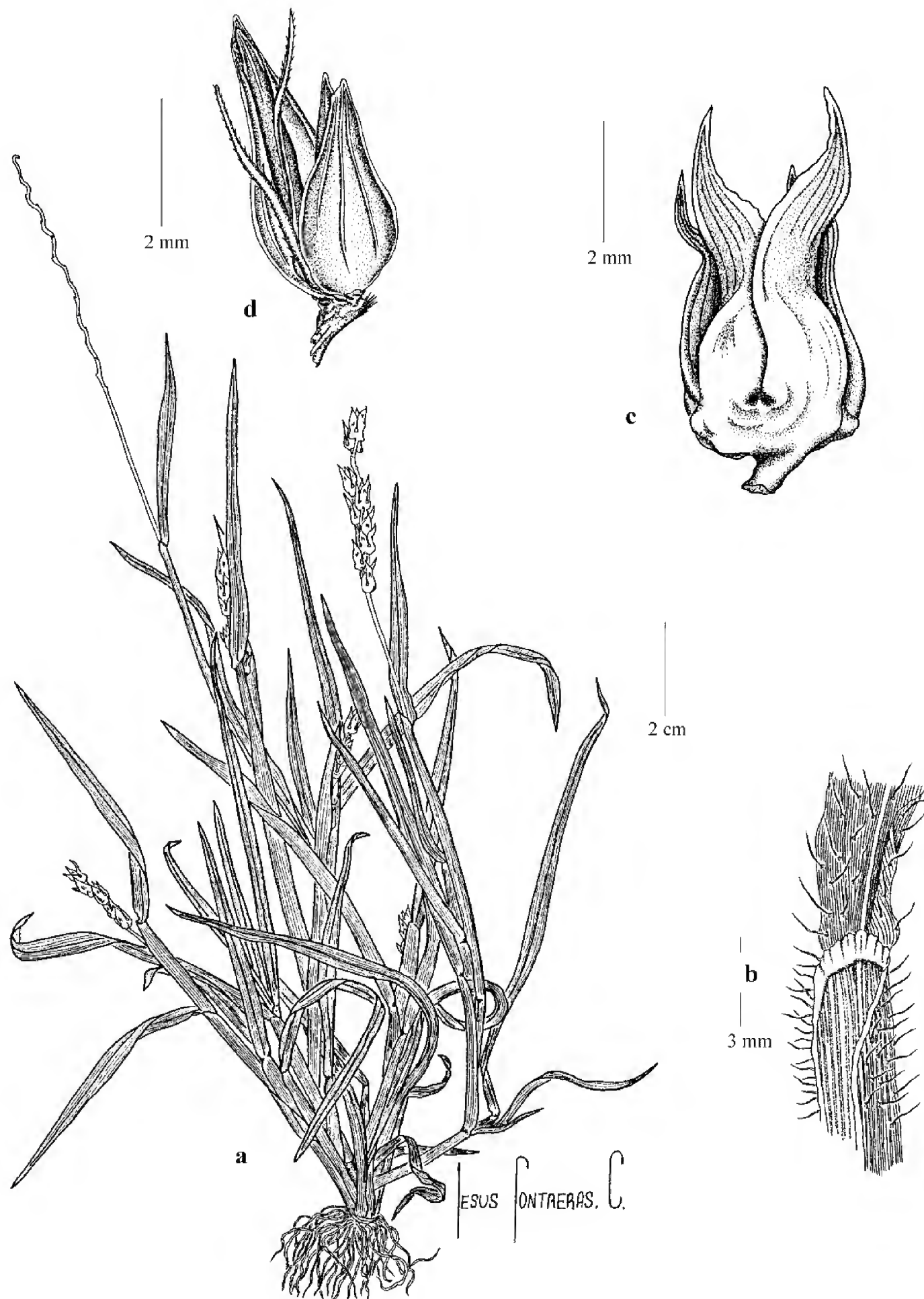
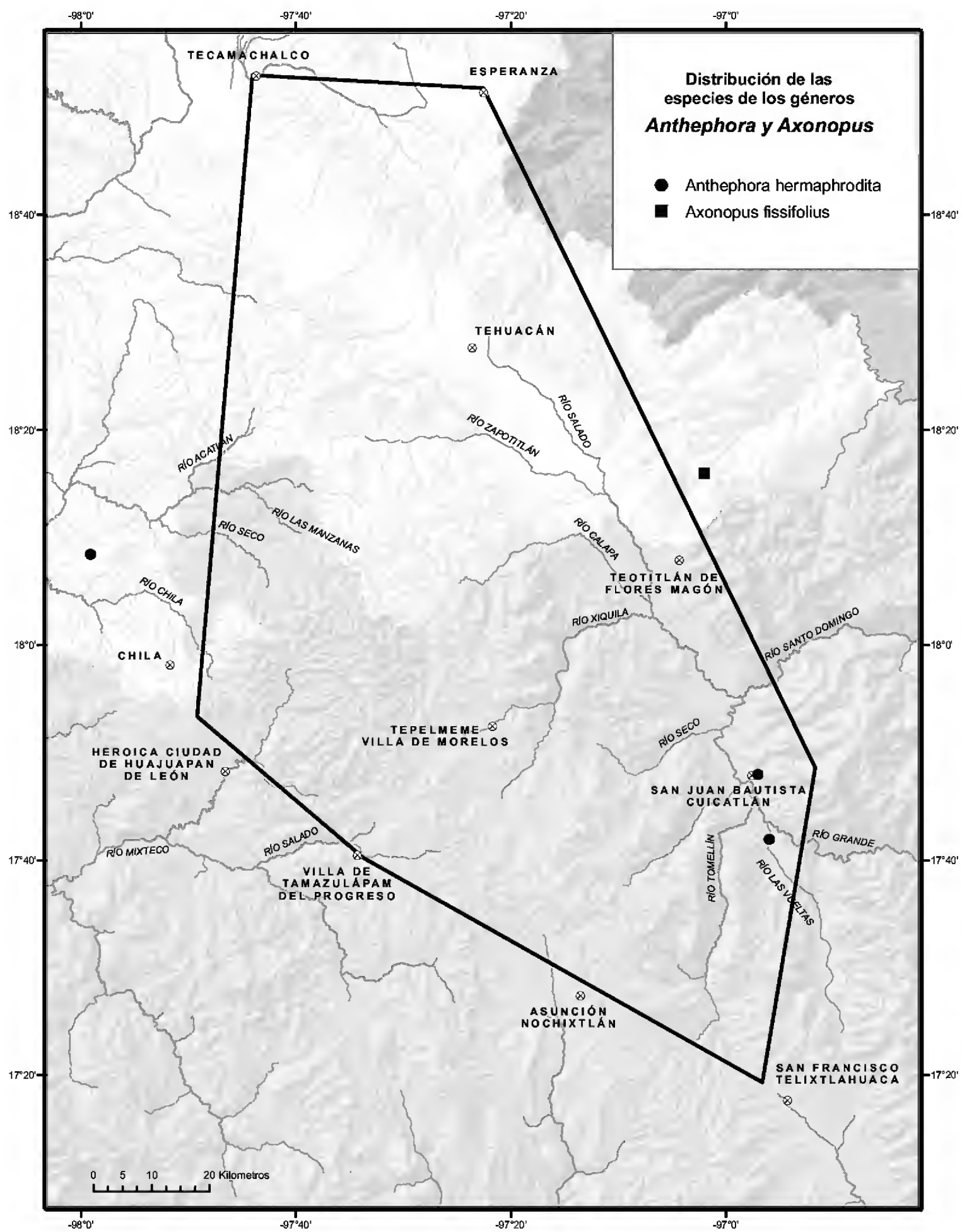


Fig. 12. *Anthephora hermaphrodita*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Involucro. -d. Espiguillas mostrando la segunda gluma.





México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Mpio. Santiago Tepetlapa: San Pedro Telixtlahuaca, *Carro s.n.* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Barranca Peña Blanca San José del Chilar, San Juan Bautista Cuicatlán, *Cruz-Espinosa y San Pedro 952* (MEXU); valley about San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1864* (US); San Juan Bautista Cuicatlán, *Pringle 4066* (MEXU), *6030* (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria, en lugares secos. En elevaciones de 1500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

## 2. *AXONOPUS* P.Beauv.

2. *AXONOPUS* P.Beauv., Ess. Agrostogr. 12: 154. 1812.

**Bibliografía.** Giraldo-Cañas, D. 2008. Revisión del género *Axonopus* (Poaceae: Paniceae): primer registro del género en Europa y novedades taxonómicas. *Caldasia* 30(2): 301-314. Giraldo-Cañas, D. 2008. Sistemática del género *Axonopus* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) y revisión de las especies de la serie *Barbigeri*. *Serie Biblioteca José Jerónimo Triana* 17: 1-211.

**Hierbas** perennes, rara vez anuales, cespitosas. **Tallos** con nudos glabros a pilosos, ocasionalmente estoloníferos. **Hojas** con **vainas** glabras o pilosas; **lígulas** membranáceas, ciliadas; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** linear-lanceoladas, planas a conduplicadas, ápice agudo a obtuso. **Sinflorescencias** terminales o axilares, en panículas de racimos, estos a lo largo de un eje, digitados o subdigitados; pedúnculos filiformes, exertos o incluidos en las vainas; racimos con 2 series de espiguillas en un sólo lado; raquis triquetro, sinuoso; pedicelos muy reducidos. **Espiguillas** 2-flosculadas, comprimidas dorsiventralmente, sésiles a subsésiles, solitarias, la lema estéril adyacente al raquis, desarticulándose por debajo de las glumas; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas, 4-5-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** similar a la segunda gluma, 2 o 4-nervada o nervaduras ausentes; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; callos de los flósculos superiores ausentes; **lema fértil** con ápice agudo a redondo, no diferenciado, endurecida, coriácea, generalmente glabra, lisa a estriada longitudinalmente, frecuentemente opaca, margen involuto encerrando a la pálea fértil, 4-nervada, con aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **estambres** 3; **estilos** libres. **Cariópsides** elípticas, comprimidas dorsiventralmente, hilo oblongo, embrión grande.

**Diversidad.** Género con 72 especies, 12 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** América, con algunas especies introducidas en el Viejo Mundo.

*Axonopus fissifolius* (Raddi) Kuhl., Comm. Lin. Telegr., Bot. 67 (Bot. 11): 87. 1922. *Paspalum fissifolium* Raddi, Agrostogr. Bras. 26. 1823. TIPO:

BRASIL. Río de Janeiro, *Raddi s.n.*, s.f. (holotipo: PI; isotipos: BM! [http://www.nhm.ac.uk/research-curation/collections/departments/collections/botany/collections/search/?action=display&irn=4980968&EntIdTaxonLocal\\_tab=Paspalum%20fissifolium&RecordsPerPage=50&startAt=1](http://www.nhm.ac.uk/research-curation/collections/departments/collections/botany/collections/search/?action=display&irn=4980968&EntIdTaxonLocal_tab=Paspalum%20fissifolium&RecordsPerPage=50&startAt=1), FI, US!).

*Axonopus affinis* Chase, J. Wash. Acad. Sci. 28: 180. 1938. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Mississippi: Waynesboro, *T.H. Kearney Jr.* 175, 2 oct 1896 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00139602.jpg>; isotipos: MO! US!).

**Hierbas** perennes, 10.0-75.0 cm alto. **Tallos** con nudos glabros, excepto en los estolones generalmente pilosos. **Hojas** basales y caulinares; **vainas** comprimidas, glabras, a veces pilosas hacia el margen en el ápice; **lígulas** 0.2-0.5 mm largo; **láminas** 4.0-15.0 cm largo, 1.5-5.0 mm ancho, planas a conduplicadas, glabras a pilosas en ambas caras, margen glabro o piloso hacia la base. **Sinflorescencias** terminales, ocasionalmente axilares, 4.0-11.0 cm largo, exsertas, erectas; pedúnculos glabros, lisos, filiformes; racimos (1-)2-6(-9), 3.5-10.0 cm largo, alternos, los superiores subopuestos a digitados; raquis triquetro, escabriúsculo; pedicelos menores 0.4 mm largo, glabrescentes a escabrosos. **Espiguillas** 1.5-1.9 mm largo, 0.6-0.9 mm ancho, elípticas a ovadas, pardo amarillentas, doradas a verde claro o con tintes púrpura, glabras o esparcidamente pilosas a glabrescentes o con pelos fasciculados en la base o con pelos en el ápice o dispuestos a lo largo de las nervaduras, los pelos simples, unicelulares, blanquecinos y flexuosos; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas, hialina, membranácea, 2-4-nervada; **lema estéril** similar a la segunda gluma, 2-4-nervada; **lema fértil** tan larga como las espiguillas o 0.1-0.2 mm más corta, ápice agudo a redondo, piloso, pardo amarillenta, longitudinalmente estriada a ligeramente lisa, lustrosa; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **anteras** 0.6-0.7 mm largo, púrpura.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados Campeche, Chiapas, Hidalgo, Jalisco, Puebla, Querétaro, Tabasco y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. Mpio. Coyomeapan: 4 km del entronque con Zoquitlán, 6 km oeste de Coyomeapan, *Aragón et al.* 522 (MEXU).

**Hábitat.** En bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones de 2450 m.

**Fenología.** Florece y fructifica alrededor de octubre.

### 3. *CENCHRUS* L.

3. *CENCHRUS* L., Sp. Pl. 2: 1049. 1753.

*Echinaria* Fabr., Enum. 206. 1759 *nom. rejic.*

*Raram* Adans., Fam. Pl. 2: 35, 597. 1763.

*Pennisetum* Rich., Syn. Pl. 1: 72. 1805.

*Penicillaria* Willd., Enum. Pl. 1036. 1809.

*Gymnotrix* P. Beauv., Ess. Agrostogr. 59. 1812.

*Penicillaria* Kunth, Bull. Mens. Soc. Linn. Soc. Bot. Lyon 2: 71. 1815.

*Gymnothrix* K. Sprengel, Anleit. Kenntn. Gew. (ed. 2) 2(1): 154. 1817.

*Catatherophora* Steud., Flora 12: 465. 1829.

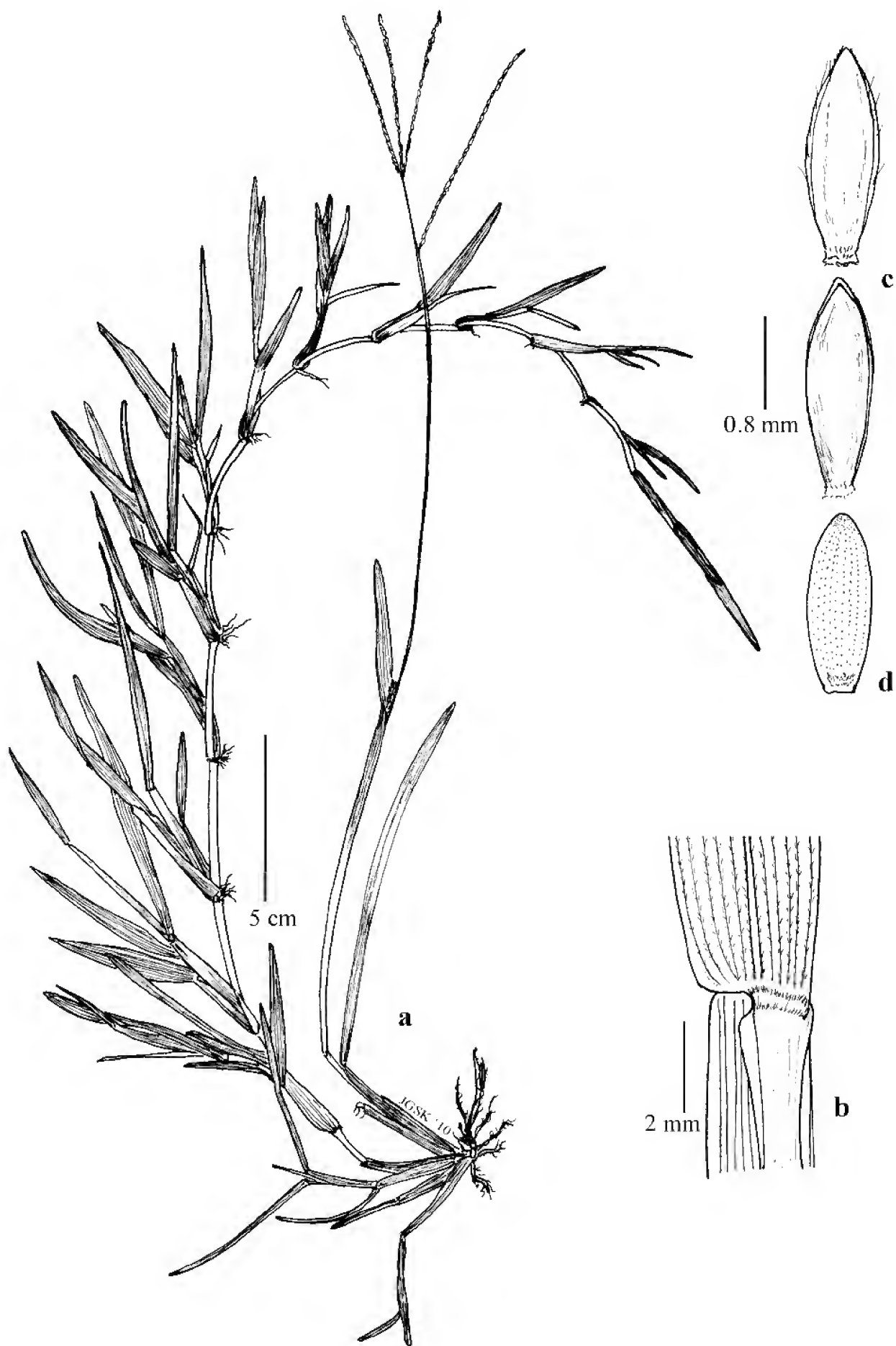


Fig. 13. *Axonopus fissifolius*. -a. Planta completa. -b. Área ligular. -c. Espiguilla, arriba vista dorsal o segunda gluma, abajo vista ventral o lema estéril. -d. Lema fértil.



- Pentastachya* Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 299. 1841.  
*Sericura* Hassk., Flora 25 (Beibl. 2): 2. 1842.  
*Loydia* Delile, Ind. Sem. Horti Monsp. [3].1844.  
*Cenchropsis* Nash, Fl. S.E. U.S. 109, 1327. 1903.  
*Nastus* Lunell, Amer. Midl. Naturalist 4: 214. 1915. *nom. illeg.*  
*Kikuyuochloa* H.Scholz, Feddes Repert. 117(7-8). 513. 2006.

**Bibliografía.** Brunken, J.N. 1977. A systematic study of *Pennisetum* sect. *Pennisetum* (Gramineae). *Amer. J. Bot.* 64: 161-176. Chase, A. 1920. The North American species of *Cenchrus*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 22: 45-77. Chase, A. 1921. The North American species of *Pennisetum*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 22: 209-234. Chemisquy, M.A., L.M. Giussani, M.A. Scatagliini, E.A. Kellogg & O. Morrone. 2010. Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontoletrum* (Poaceae): a combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*. *Ann. Bot.* 106: 107-130. DeLisle, D.G. 1963. Taxonomy and distribution of the genus *Cenchrus*. *Iowa State J. Sci.* 37: 259-351. Donadio, L.M. Giussani, E.A. Kellogg, F.O. Zuloaga & O. Morrone. 2009. A preliminary molecular phylogeny of *Pennisetum* and *Cenchrus* (Poaceae-Paniceae) based on the *trnL-F*, *rpl16* chloroplast markers. *Taxon* 58(2): 392-404. Schmelzer, G.H. 1997. Review of *Pennisetum* section *Brevivalvula* (Poaceae). *Euphytica* 97: 1-20. Sohns, E.R. 1955. *Cenchrus* and *Pennisetum*: fascicle morphology. *J. Wash. Acad. Sci.* 45: 135-143. Turpe, A.M. 1983. Las especies sudamericanas del género *Pennisetum* L.C. Richard. (Gramineae). *Lilloa* 36: 105. 129. Wipff, J.K. 2001. Nomenclatural changes in *Pennisetum* (Poaceae: Paniceae). *Sida*. 19: 523-53.

**Hierbas** anuales o perennes, cespitosas. **Tallos** a veces leñosos con entrenudos sólidos, rizomatosos o estoloníferos. **Hojas** con **lígulas** como una hilera de pelos o membranáceas; **seudopeciólos** a veces presentes, cortos en hojas lanceoladas; **láminas** anchas o angostas, lineares a lanceoladas, planas o involutas. **Sinflorescencias** terminales, en una falsa espiga de fascículos o involucros, densas, rara vez reducidas a 1-2 espiguillas ocultas en las vainas; pedúnculos teretes; eje principal anguloso, pubescente; involucros sésiles o corto-pedicelados, con 1-3 espiguillas, con pocas a muchas cerdas, desarticulando como unidad; cerdas libres o connatas discontinuamente formando o no un disco o una copa, a veces modificándose en espinas, antrorsa o retror-samente escabrosas o ciliadas, hasta plumosas; pedicelos de los involucros redondos a agudos, pilosos; pedicelos de las espiguillas ausentes o reducidos, teretes, glabros o pubescentes. **Espiguillas** 2-flosculadas, comprimidas dorsiventralmente, lanceoladas, sésiles; **glumas** membranáceas, desiguales; **primera gluma** más corta que la espiguilla, a veces reducida o ausente, 0-5-nervada; **segunda gluma** más corta o tan larga como la lema fértil, ápice agudo a acuminado, 0-11-nervada; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril o estaminada** igual o más corta que la lema fértil, membranácea, 1-9(-15)-nervada; **pálea estéril o estaminada** ausente o tan larga como la lema estéril, hialina; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** con ápice obtuso o mucronado, no diferenciado, membranácea a cartácea, margen delgado y

plano cubriendo a la pálea fértil, lisa o papiloso-estriada, pilosa o glabra en el margen, este descansando sobre la pálea fértil, 3-7-nervada, aleta de germinación no evidente; **pálea fértil** tan larga como la lema fértil y de textura similar; lodículas 2 o ausentes; **estambres** 3; **estilos** 1-2, libres o connatos. **Cariópsides** ovadas, comprimidas dorsiventralmente, hilo oblongo a elíptico, un quinto o un cuarto del largo de la cariósida, embrión casi la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** Recientes estudios filogenéticos (Chemiquys *et al.* 2010) incluyen a los géneros *Pennisetum* y *Odontelytrum* dentro de *Cenchrus*.

**Diversidad.** Existen entre 100 y 102 especies en todo el mundo, 20 en México y 6 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Género con 100-102 especies en el mundo, 20 en México, 7 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Cerdas libres sin formar un disco, antrorsamente escabrosas. *C. distachyus*
1. Cerdas y/o espinas connatas más de la mitad de su longitud, glabras, lisas, antrorsa o retrorsamente escabrosas.
2. Espinas y/o cerdas antrorsamente escabrosas o barbadas.
3. Espinas internas connatas formando una copa, diferentes a las cerdas externas. *C. pilosus*
3. Espinas internas libres o discontinuamente connatas sin formar una copa, más o menos semejantes a las cerdas externas. *C. ciliaris*
2. Espinas y/o cerdas retrorsamente escabrosas o barbadas.
4. Espinas o cerdas discontinuamente connatas en la base o ligeramente por arriba formando un disco *C. myosuroides*
4. Espinas o cerdas connatas cerca de la mitad formando una copa.
5. Cerdas o espinas externas similares a las internas, amarillas; espinas connatas por arriba de la mitad. *C. incertus*
5. Cerdas o espinas externas diferentes de las internas, pardo-amarillentas a púrpura; espinas connatas hasta la mitad.
6. Sinflorescencias densas; cerdas externas más largas que las internas. *C. brownii*
6. Sinflorescencias laxas; cerdas externas más cortas que las internas. *C. echinatus*

***Cenchrus brownii*** Roem. & Schult., Syst. Veg. 2: 258. 1817. *Cenchrus inflexus* R.Br., Prodr. 1: 195. 1810, *non Cenchrus inflexus* Poir., 1804. TIPO: AUSTRALIA. Littora Novae Hollandiae intra tropicum, *R. Brown s.n.*, s.f. (holotipo: BM).

*Cenchrus viridis* Spreng., Syst. Veg. 1: 301. 1825. TIPO: ISLA GUADALUPE. Sin localidad, *C.L.G. Bertero s.n.*, 1817-1819 (holotipo: B).

**Hierbas anuales**, hasta 1.3 m alto, robustas, erectas a decumbentes. **Hojas** con **vainas** ligeramente comprimidas, margen a veces esparcidamente piloso; **lígulas** 0.6-1.3 mm largo; **láminas** 8.0-30.0(-40.0) cm largo, 0.4-1.3 cm ancho, superficie adaxial y margen glabro a esparcidamente piloso. **Sinflorescencias** 4.0-12.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, densas, exertas; raquis ligeramente anguloso, diminutamente escabroso; involucros 5.0-8.0 mm largo incluyendo

las cerdas externas, 2.0-4.5 mm ancho, globosos, parte inferior pilosa, pardo oscuros; cerdas teretes, las más externas más largas que las internas, libres, numerosas, retrorsamente escabrosas, barbadas; espinas internas 2.0-4.0 mm largo, 0.6-1.8 mm ancho, ligeramente aplanadas, connatas cerca de la mitad formando una copa, erectas o entrecruzadas en la madurez, retrorsamente escabrosas; pedicelos de los involucros pilosos. **Espiguillas** 4.0-6.0(-7.0) mm largo, 2-3 por involucro; **primera gluma** 0.5-2.5 mm largo, 1-nervada; **segunda gluma** 2.2-4.9 mm largo, 3-5-nervada; **lema estéril** 3.5-5.5 mm largo; **pálea estéril** tan larga como la lema estéril, escabrosa; **lema fértil** 3.6-5.4(-7.0) mm largo, 1.2-2.3 mm ancho; **anteras** 0.8-2.3 mm largo. **Cariópsides** 1.9-2.6 mm largo, 0.8-1.9 mm ancho, ovadas.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Nochistlán: 4 km antes de La Cumbre, *Beetle M-4533* (CHAPA).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, vegetación secundaria o en cultivos. En elevaciones de 1600 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

*Cenchrus ciliaris* L., Mant. Pl. 302. 1771. *Pennisetum ciliare* (L.) Link, Hort. Berol. 1: 213. 1827. TIPO: SUDÁFRICA. Cape of Good Hope, *J.G. König s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-1217.9! [www.linneanonline.org/12300/](http://www.linneanonline.org/12300/), designado por Clayton & Renvoize, 1982).

**Hierbas** perennes, 0.2-1.0 m alto, cespitosas, erectas. **Hojas** con vainas comprimidas, glabras a esparcidamente pilosas; **lígulas** 0.5-2.5 mm largo; **láminas** 2.8-24.0 cm largo, 2.2-8.5 mm ancho, escabrosas, a veces ligeramente pilosas. **Sinflorescencias** 2.0-12.0 cm largo, 1.0-2.6 cm ancho, teretes, densas; raquis flexuoso, escabroso; involucros 6.0-8.0 mm largo, 2.0-5.5 mm ancho, globosos; cerdas teretes, las más externas más cortas que las espinas internas, libres, numerosas, antrorsamente escabrosas; espinas internas 0.4-1.0(-1.5) cm largo, 0.2-0.6 mm ancho, ligeramente aplanadas, erectas o divergentes, largo-pilosas en el margen interno, discontinuamente connatas en la base o ligeramente por arriba formando un disco, antrorsamente escabrosas, ápice a menudo plumoso; pedicelos de los involucros 0.5-1.5 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, densamente pilosos. **Espiguillas** 2.0-5.6 mm largo, 2-4 espiguillas por involucro; **primera gluma** 1.0-3.0 mm largo, 1.7-1.4 mm ancho, membranácea, 1-nervada; **segunda gluma** 1.3-3.4 mm largo, 1-3-nervada; **lema estéril** 2.5-5.0 mm largo, 5-6-nervada, parcialmente cubriendo a la pálea estéril; **pálea estéril** del mismo largo que la lema estéril; **lema fértil** 2.2-5.4 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho; **anteras** 2.4-2.6 mm largo. **Cariópsides** 1.4-1.9 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, ovadas, túrgidas.



**Distribución.** De Canadá a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán:** Río Grande, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 725* (MEXU); Cerro El Cuaché, 2.2 km sureste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1255* (MEXU); 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4265* (MEXU), *4732* (MEXU); 3 km adelante de Santiago Quiotepec, carretera a Tehuacán, *Salinas 4874* (MEXU); San Pedro Jocotipac, 2 km oeste de la desviación a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 7077* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Cerro Nahualtepec, 3 km oeste de San Gabriel Casablanca, *García-Mendoza 3470* (MEXU); Río Calapa, sur de San Antonio Nanahuatipam, *Tenorio et al. 20412* (MEXU); en la ciénega, parcela de la escuela, *Montalvo s.n.* (MEXU); Santa María Tecomavaca, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Vibrans 7126* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Coxcatlán:** Coxcatlán, *Domínguez F-192* (MEXU); poblado Tilapa, a orillas del río Teotitlán, límite de Puebla con Oaxaca, *A.Miranda et al. 1127* (MEXU).

**Hábitat.** Cultivada como forraje, escapada de cultivo en lugares húmedos. En elevaciones de 550-2000 m.

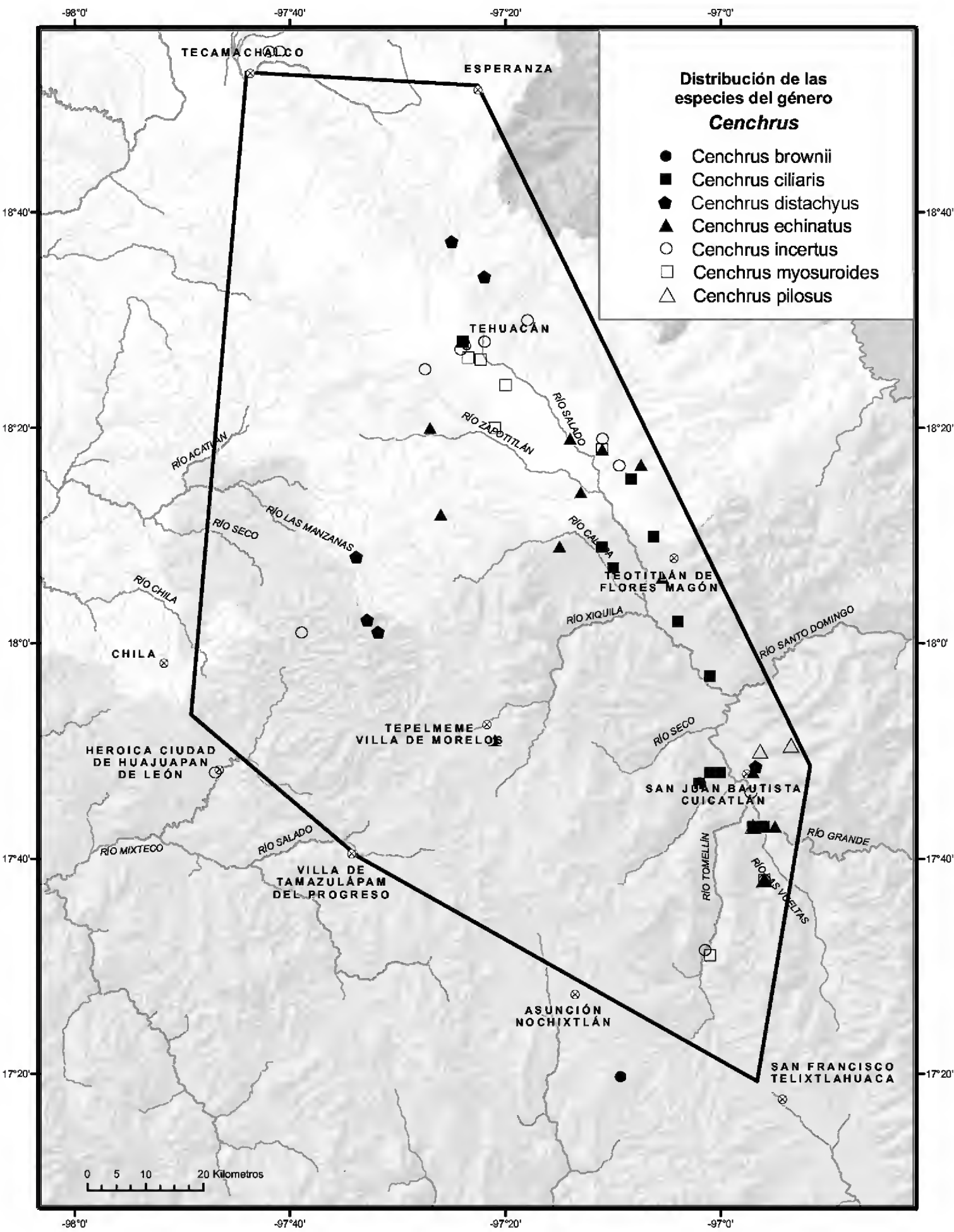
**Fenología.** Florece y fructifica casi durante todo el año.

*Cenchrus echinatus* L., Sp. Pl. 2: 1050. 1753. TIPO: Sin localidad, *Herb. Van Royen, s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-912-356-116, designado por Veldkamp, 1993).

*Cenchrus insularis* Scribn., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 2(1): 26-27. t. 58. 1900. TIPO: MÉXICO. Yucatán: Pajaros Island, Alacran Shoals, *C.F. Millspaugh 1759*, 8 mar 1889 (holotipo: F; isotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00133235.jpg>).

*Cenchrus brevisetus* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 50. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz, *E. Bourgeau 3140*, s.f. (holotipo: LE?).

**Hierbas** anuales, 15.0-90.0 cm alto, ascendentes a erectas, geniculadas en la base. **Hojas** con **vainas** comprimidas, margen piloso hacia el ápice; **lígulas** 0.7-1.7 mm largo; **láminas** 4.0-26.0(-35.0) cm largo, 3.5-12.0 mm ancho, superficie adaxial hacia la base pilosa a glabra. **Sinflorescencias** 2.0-10.0 cm largo, 0.8-1.8 cm ancho; raquis fuertemente flexuoso, escabroso; involucros 0.5-1.0 cm largo, 3.5-6.0 mm ancho, globosos, truncados en la base, ápice púrpura en la madurez, cerdas externas escasas, libres, teretes, más cortas que las internas, retrorsamente escabrosas; espinas internas 2.0-5.0 mm largo, 0.6-1.5 mm ancho, aplanadas, connatas casi o cerca de la mitad, formando una copa, erectas a veces entrecruzadas en la madurez, retrorsamente escabrosas; pedicelos de los involucros 2.0-3.6 mm largo, 1.0-3.0 mm ancho. **Espiguillas** 2-3 por involucro, 5.0-7.0 mm largo; **primera gluma** 1.3-3.4 mm largo,



1-nervada; **segunda gluma** 3.8-5.7 mm largo, 3-6-nervada; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril o estaminada** 4.5-6.4 mm largo, 5-7-nervada, encerrando a la pálea estéril o estaminada; **pálea estéril o estaminada** tan larga como la lema estéril o estaminada, escabrosa; **lema fértil** 4.7-7.0 mm largo, 1.2-2.3 mm ancho; **anteras** 0.8-2.4 mm largo. **Cariópsides** 1.6-3.2 mm largo, 1.3-2.2 mm ancho, ovadas.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: 200-400 m oeste de Puente Calapa, *Salinas 7770* (MEXU); Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio 6947* (MEXU). Dto. Cuicatlán: 0.7 km noreste San José del Chilar, río El Chilar, *Calónico 24049* (MEXU); Cañón de Tomellín, *Hitchcock 6138* (US), *6247* (US); vicinity of San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1653* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 10 km oeste de Valerio Trujano, *Salinas et al. 4613* (MEXU). Dto. Teotitlán: 2 km desviación Ayotla, 1.5 km sur de Teotitlán, *Manrique y Jaramillo 37* (MEXU), *Manrique s.n.* (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Caltepec: El Ojo de Agua, sureste de Caltepec, *Tenorio 15849* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 4 km de Coxcatlán, rumbo a Zoquitlán, *Morales 56* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 81* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Hitchcock 6076* (US). Mpio. Zapotitlán: 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, Ranchería El Tablón, *Valiente et al. 593* (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 7 km de Zinacatepec rumbo a Coxcatlán, 1 km norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A. Miranda et al. 1105* (MEXU); 3 km al este del entronque con la carretera Tehuacán-San Sebastián Zinacatepec, *Sánchez-Ken et al. 296* (MEXU).

**Hábitat.** Pastizal y campos de cultivo. En elevaciones de 550-2000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

*Cenchrus distachyus* (E.Fourn.) Morrone, Ann. Bot. (Oxford) n.s. 106: 127. 2010. *Gymnothrix distachya* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 48. 1886. *Pennisetum distachyum* (E.Fourn.) Rupr. ex Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 22(4): 229. 1921. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Barranca de San Martín, prope Zacuapan, *H.G. Galeotti 5680*, 1840 (lectotipo: BR; isolectotipo: K! <http://apps.kew.org/hercat/getImage.do?imageBarcode=K000643104>, designado por Chase, 1929).

**Hierbas** perennes, 0.3-3.0 m alto, cespitosas. **Tallos** con entrenudos generalmente huecos y glabros, nudos glabros o adpreso-pilosos, base ligeramente cormiforme. **Hojas** con vainas redondas o aquilladas hacia el ápice, glabras; **lígulas** 1.5-3.5 mm largo, membranáceas, ciliadas; **láminas** 17.0-45.0 cm largo, 1.5-3.5 cm ancho, lineares a lanceoladas, planas o plegadas, glabras o hirsutas. **Sinflorescencias** terminales y axilares, formadas por varias espi-



gas falsas; espigas 3.0-10.0 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho, verdes o púrpuras; raquis estriado, flexuoso, escabroso; involucros sésiles, con una espiguilla, hasta 30 cerdas libres, mucho más cortas o casi del mismo tamaño que las espiguillas, excepto la más interna que alcanza 2.0 cm largo, antrorsamente escabriúsculas, sin formar un disco; pedicelos de los involucros redondos, con una corona de diminutas espículas. **Espiguillas** 5.7-8.5 mm largo, 1.3-1.5 mm ancho, ovado-lanceoladas, verdes o púrpura; **primera gluma** 0.5-2.5 mm largo, oblonga a ovada, ápice agudo a obtuso, hialina, glabra, 0-1-nervada; **segunda gluma** 1.5-3.5(-4.5) mm largo, oblonga a lanceolada, ápice eroso, agudo a truncado, escabriúsculo, hialina, glabra, 1(-3)-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 5.5-7.5 mm largo, ligeramente cartilaginosa, lanceolada, sulcada, basalmente glabra en un tercio o la mitad de su largo, ápice agudo y escabriúsculo, 5-nervada; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 5.3-7.3 mm largo, 2.5-3.0 mm ancho, lanceolada, ligeramente cartilaginosa, lustrosa, pálida, base papilosa, ápice angostamente agudo y escabriúsculo, margen cubriendo la pálea fértil, 5-nervada, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** tan larga como la lema fértil y menos papilosa, base ligeramente abultada, ápice agudo, ligeramente sulcado, escabriúsculo; **anteras** 3.7-5.0 mm largo. **Cariópsides** 1.5-2.6 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, elípticas.

**Discusión.** El lectotipo no se localizo, sin embargo, en el herbario de Kew existe un ejemplar con el mismo número de colecta del lectotipo designado por Chase (1929), pero con datos ligeramente diferentes de localidad en la etiqueta, hace referencia a “Cordilleras, Veracruz” que es diferente a como se cita en la publicación original. Esta situación se ha observado en numerosos tipos de colectas antiguas, por lo cual este ejemplar podría considerarse como un isolectotipo.

**Distribución.** De México a Centroamérica. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Cuicatlán: Canyon of San Juan Bautista Cuicatlán, *Pringle 5558* (MEXU). Dto. Huajuapán: Zapoquila, Cerro El Chicamole, norte de Membrillos, *Tenorio y Kelly 21197* (MEXU); cañada de los Membrillos, camino al Arco, *Tenorio 17452* (MEXU); Río Grande, al este de Zapoquila, *Tenorio et al. 17610* (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Chapulco: Cerro Tres Encinos, cantera norte de El Carmen, *Tenorio et al. 17999* (MEXU). Mpio. Santiago Miahuatlán: 10 km de Tehuacán rumbo a Chapulco, terracería a San José de las Minas, barranca Las Lajitas, 2 km noreste de San José de las Minas, *A. Miranda et al. 1103* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, matorral xerófilo y vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1000-1600 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a noviembre.

***Cenchrus incertus*** M.A. Curtis, Boston J. Nat. Hist. 1(2): 135-136. 1835. TIPO: ESTADOS UNIDOS. North Carolina: Smithville, near the mouth of the Cape Fear River, south of Willmington, *M.A. Curtis s.n.*, 1897 (holotipo: NY! <http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=601056>).

***Cenchrus pauciflorus*** Benth., Bot. Voy. Sulphur 56. 1844. TIPO: MÉXICO. Baja California: Magdalena Bay, *G.W. Barclay s.n.*, 1840 (holotipo: BM;

isotipo: K! <http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000643120>).

**Hierbas** anuales o bianuales, 5.0-80.0 cm alto, decumbentes o erectas. **Tallos** a veces muy ramificados en la base. **Hojas** con **vainas** comprimidas, glabras o esparcidamente pilosas, margen glabro a piloso; **lígulas** 0.5-1.5 mm largo; **láminas** 2.0-18.0 cm largo, 2.0-6.0 mm ancho, con margen escabroso, superficie abaxial glabra, superficie adaxial esparcidamente pilosa. **Sinflorescencias** 2.0-5.0(-10.0) cm largo, 0.8-2.0 cm ancho, compactas o laxas; raquis anguloso, flexuoso, glabro o escabroso; involucros 0.5-1.0 cm largo, 2.5-5.5 mm ancho, ovadas o globosos, con divisiones en dos lados, corta y medianamente pubescentes, rara vez glabros o largo pubescentes, pardo-amarillentos a púrpura; cerdas teretes, retrorsamente escabrosas, el verticilo más externo parecido al interno, similar a las espinas; espinas internas 8-40 rara vez más, 2.0-5.0 mm largo, 0.7-2.0 mm ancho, aplanadas, connatas por arriba de la mitad, formando una copa, muy variables en tamaño y grosor, retrorsamente escabrosas, barbadas hacia la base; pedicelos de los involucros 0.5-2.0 mm largo, 1.0-3.3 mm ancho, glabros o corto-pilosos. **Espiguillas** 2-4 por involucro, 3.5-5.8 mm largo; **primera gluma** 1.0-3.3 mm largo, 0.6-1.4 mm ancho, 1-nervada; **segunda gluma** 2.8-5.0 mm largo, 5-7-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada** o **estéril** 3.0-5.9 mm largo, 4-7-nervada; **pálea estaminada** o **estéril** 3.5-6.2 mm largo, escabrosa; **lema fértil** 3.4-5.8(-6.0) mm largo, 1.0-2.2 mm ancho, 3-nervada; **anteras** 0.5-2.0 mm largo. **Cariópsides** 1.3-3.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, ovadas, lisas.

**Discusión.** Especie con gran variabilidad en el número de cerdas.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Cuicatlán: 3 km antes de Cuicatlán, cerca de Río Grande, *Beetle M-4467* (MEXU); Cañón de Tomellín, *Hitchcock 6204* (US), *6218* (US), *6249* (US); Santa Catarina Tlaxila, *Pringle y Conzatti 274* (MEXU); 9 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán a San Pedro Jocotipac, *Sánchez-Ken et al. 225* (MEXU). Dto. Huajuapán: La Loma Pachona, 6 km noreste de Guadalupe Cuauhtépec, 1 km al este del entronque carretera Huajuapán de León-Tehuacán, brecha a Guadalupe Cuauhtépec, *Salinas y Campos F-3681* (MEXU); 8 mi northeast of Huajuapán de León on road to Tehuacán, *Soderstrom 446* (US). **PUEBLA.** Mpio. Coxcatlán: 3 km después de Coxcatlán rumbo a Calipán, antes de Cerro Colorado, *Núñez et al. 150* (MEXU). Mpio. Chapulco: 4.4 km norte de San Antonio Cañada, noreste de Tehuacán, *Sánchez-Ken et al. 1* (MEXU). Mpio. Tecamachalco: 800 m from the junction of the Quecholac road and 1.5 km from the junction of Palmarito and the Morelos canyon, *Calzada y Paredes 23212* (MEXU); carretera de Tecamachalco-Orizaba, 2 km de la salida de Tecamachalco, *Vibrans 3049* (MEXU).

**Mpio. Tehuacán:** Tehuacán, *Hitchcock 6045* (US), *6068* (US); El Riego, *Lyonnet 2246* (MEXU), *3078* (MEXU); Tehuacán, *Miranda 968* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** km 11 carretera Tehuacán-Zapotitlán, *Núñez et al. 67* (MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** 3 km al este del entronque con la carretera Tehuacán-San Sebastián Zinacatepec, *Tenorio et al. 17179* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, pastizal y vegetación secundaria, generalmente en suelos rocosos. En elevaciones hasta 2100 m.

**Fenología.** Florece y fructifica durante todo el año.

***Cenchrus myosuroides* Kunth**, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 115. t. 35. 1815 [1816]. TIPO: CUBA. Cayo Flamingo, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A Bonpland 1361*, mar 1801 (lectotipo: P; isotipo: B-W! [http://ww2.bgbm.org/herbarium/view\\_large.cfm?SpecimenPK=86362&idThumb=284258&SpecimenSequenz=1&loan=0](http://ww2.bgbm.org/herbarium/view_large.cfm?SpecimenPK=86362&idThumb=284258&SpecimenSequenz=1&loan=0), citado por McVaugh, 1983).

**Hierbas** perennes, 0.5-2.0 m alto. **Tallos** con base nudosa, ligeramente leñosa. **Hojas** con vainas comprimidas, glabras; **lígulas** 1.5-3.4 mm largo; **láminas** 12.0-40.0 cm largo, 0.4-1.2 cm ancho, planas o algo involutas, margen escabroso, glabras a ligeramente pilosas. **Sinflorescencias** 6.5-23.0 cm largo, 0.6-1.5 cm ancho, densas, compactas; raquis anguloso, puberulento; involucros 3.8-8.1 mm largo, 1.2-2.6 mm ancho; espinas y/o cerdas teretes, más cortas que las espinas internas, erectas o divergentes, discontinuamente connatas en la base formando un disco; espinas internas discontinuamente connatas en la base formando un disco, glabras, retrorsamente escabrosas; pedicelos de los involucros 0.5-1.5 mm largo, 1.1-2.3 mm ancho, glabros. **Espiguillas** generalmente 1-(2-4) por involucro, 3.8-5.6 mm largo; **primera gluma** 1.5-3.0 mm largo, 0.6-1.8 mm ancho, 1-nervada; **segunda gluma** 3.1-5.0 mm largo, 3-8-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 3.1-5.5 mm largo, parcialmente cubriendo a la pálea estéril, 7-nervada; **pálea estéril** ligeramente más corta que la lema estéril o ausente; **lema fértil** 3.8-5.4 mm largo, 1.0-2.1 mm ancho, 3-5-nervada; **anteras** 1.2-2.2 mm largo. **Cariópsides** 1.5-2.6 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, ovadas.

**Discusión.** McVaugh (1983), menciona el lectotipo, pero no el herbario ni quien realizó la lectotipificación.

**Distribución.** Del este de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado de los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Cuicatlán: Santa Catarina Tlaxila, *Conzatti 3983* (MEXU); Tomellín, *Hitchcock 6199* (US). Dto. Huajuapán: 36 km from Huajuapán de León on Tehuacán road, *McKee 11034* (MEXU). **PUEBLA.** **Mpio. San Gabriel Chilac:** near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al. 4040* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Tehuacán, *Hitchcock 6035* (US); Chalma, 5 km después de Tehuacán hacia Coxcatlán, *Núñez et al. 143* (MEXU, MO). **Mpio. Tepanco de López:** Tepanco de López, *R.Guzmán et al. 5783* (MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** 7 km de Zinacatepec, rumbo a Coxcatlán, 1 km



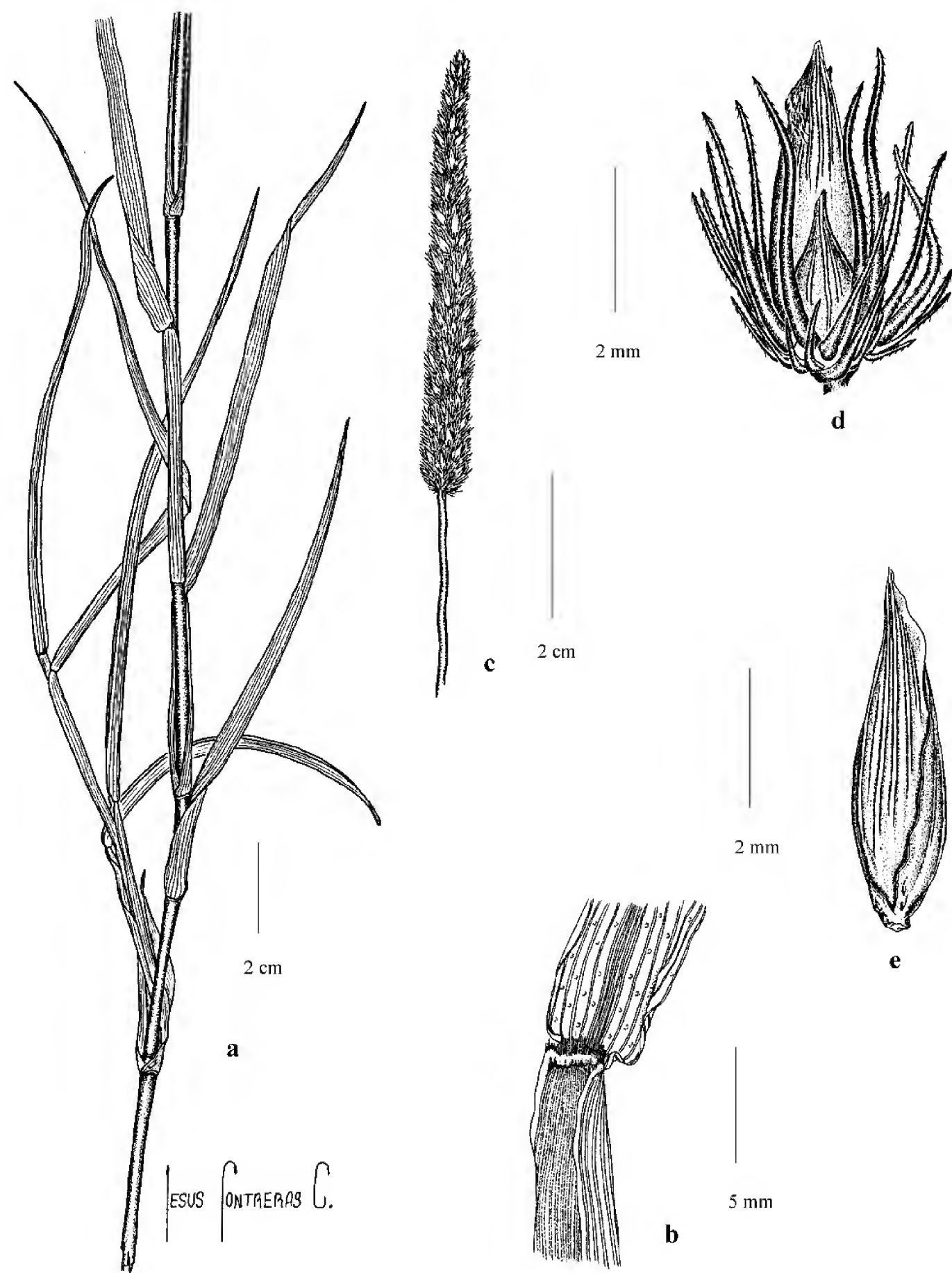


Fig. 14. *Cenchrus myosuroides*-a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. involucro. -e. Espiguilla.

norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A. Miranda et al. 1112a* (MEXU).

**Hábitat.** Pastizal, vegetación secundaria y campos de cultivo. En elevaciones de 1400-2100 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

***Cenchrus pilosus*** Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 116. t. 36. 1815 [1816].

TIPO: VENEZUELA. Llanos de Nueva Barcelona, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n.*, jul (holotipo: P).

***Cenchrus pallidus*** E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 50. 1886. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Hacienda de Santa Cruz, prope Tehuantepec, *F.M. Liebmann 465*, dic 1842 (holotipo: C).

**Hierbas** anuales, 0.3-0.6(-1.0) m alto, amacolladas, erectas. **Hojas** con vainas comprimidas, glabras, a veces escabrosas; **ligulas** 0.5-1.6 mm largo; **láminas** 6.0-30.0(-50.0) cm largo, 0.4-1.2 cm ancho, glabras o ligeramente pilosas cerca de la base. **Sinflorescencias** 2.0-13.0 cm largo, 0.8-2.7 cm ancho, compactas; raquis marcadamente anguloso, escabroso; involucros 5.0-8.0 mm largo, 2.0-5.5 mm ancho, globosos, pardo-amarillentos, a veces púrpuras; cerdas más externas numerosas, dos veces el largo de las espinas internas, libres, teretes, antrorsamente escabrosas, barbadas; espinas internas 3.0-6.0 mm largo, aplanadas, connatas ca. de la mitad, formando una copa, erectas o entrecruzadas, antrorsamente escabrosas; pedicelos de los involucros 1.2-1.4 mm largo, ca. 0.9 mm ancho, pilosos. **Espiguillas** 2-3 por involucro, 6.0-7.5 mm largo; **primera gluma** 1.0-4.0 mm largo, 0.4-1.6 mm ancho, sin nervadura; **segunda gluma** 3.0-6.0 mm largo, 4-5-nervada; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril** o **estaminada** 4.0-7.0 mm largo, cubriendo a la pálea estéril o estaminada, 3-5-nervada; **pálea estéril** o **estaminada** ligeramente más corta que la lema estéril o estaminada, diminutamente escabrosa; **lema fértil** 5.0-7.5 mm largo, 1.0-2.2 mm ancho, 3-nervada; **anteras** 0.9-2.0 mm largo. **Cariópsides** 2.2-3.0 mm largo, 1.0-2.2 mm ancho, ovadas.

**Discusión.** Esta especie junto con *C. ciliaris* son las únicas en el Valle que presentan cerdas con escabrosidad antrorsa.

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 9 km noreste de Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1671a* (MEXU); Cerro El Cuaché, 2.2 km sureste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1252* (MEXU); Tomellín, *Hitchcock 6217* (US); San Juan Bautista Cuicatlán, *Chiang et al. F-1587* (MO).

**Hábitat.** Vegetación secundaria y campos de cultivo. En elevaciones de 550-1400 m.

**Fenología.** Florece y fructifica durante todo el año.

#### 4. *DICHANTHELIUM* (Hitchc. & Chase) Gould

4. *DICHANTHELIUM* (Hitchc. & Chase) Gould, *Brittonia* 26(1): 59. 1974.

Para la sinonimia ver, Zuloaga *et al.* 2003.

**Bibliografía.** Brown, W.V. & B.N. Smith. 1975. The genus *Dichanthelium* (Gramineae). *Bull. Torrey Bot. Club.* 102(1): 10-13. Freckmann, R.W. & M.G. Lelong. 2003. *Dichanthelium*. In: Flora of North America. Editorial Committee (eds.). *Flora of North America* 25: 406-450. Gould, F.W. 1980. The Mexican species of *Dichanthelium* (Poaceae). *Brittonia* 32(2): 353-364. Gould, F.W. & C.A. Clark. 1978. *Dichanthelium* (Poaceae) in the United States and Canada. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 65: 1088-1132. Hitchcock, A.S. & A. Chase. 1910. The North American species of *Panicum*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 15: 1-396. LeBlond, R.J. 2001. Taxonomy of the *Dichotoma* group of *Dichanthelium* (Poaceae). *Sida* 19: 821-837. Nees, ab Esenbeck. 1829. *Flora Brasiliensis*. Stuttgart: Sumptibus J.G. Cottae Pub. Vol. II. 608 p. Thomas, J.R. 2008. A morphological investigation of *Dichanthelium* section *Lanuginosa* (Poaceae). M.S. Thesis. University of Miami, Ohio. 124 p. Zuloaga, F.O., R.P. Ellis & O. Morrone. 1993. A revision of *Panicum* subgen. *Dichanthelium* sect. *Dichanthelium* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) in Mesoamerica, the West Indies, and South America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80: 119-190.

**Hierbas** perennes, cespitosas, ocasionalmente con dos formas una en roseta con hojas basales o ascendentes y otra erectas con hojas caulinares. **Tallos** a veces corto-rizomatosos, entrenudos huecos, ocasionalmente con manchas glandulares, nudos glabros o pilosos. **Hojas** basales y/o caulinares, una o ambas presentes al mismo tiempo; **lígulas** membranáceas o una hilera de pelos, a veces ausentes; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** lanceolado-ovadas, lanceoladas a lineares, rara vez aciculares, base redonda ligeramente cordada o atenuada, a veces con pelos en la garganta semejando unaseudolígula inmediatamente atrás de las lígulas. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en panículas; raquis y pedicelos teretes, estos últimos generalmente largos, ambos ocasionalmente con manchas glandulares. **Espiguillas** solitarias, 2-flosculadas, comprimidas dorsalmente, desarticulación por debajo de las glumas, a veces con manchas glandulares en alguna de las brácteas externas; **glumas** a veces ligeramente divergentes; **primera gluma** más corta que las espiguillas, ápice truncado, agudo o ligeramente acuminado, 1-5-nervada; **segunda gluma** ligeramente más corta o tan larga como las espiguillas, ápice redondo o atenuado, 5(-11)-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada** o estéril similar a la segunda gluma, ápice agudo a redondo, 5-9-nervada; **pálea estéril** o **estaminada** a veces presente, más corta que la lema estaminada o estéril; **callos** ausentes; **flósculo superior** bisexual, generalmente cóncavo; **lema fértil** con ápice apiculado a mucronado a subagudo, no diferenciado, margen involuto, cartácea o cartilaginosa, lustrosa, lisa, ligeramente estriada, generalmente glabra, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil en textura y color, estriada; **estambres** 3. **Cariópsides** elípticas, comprimidas dorsiventralmente, hilo redondo o elíptico, embrión pequeño.



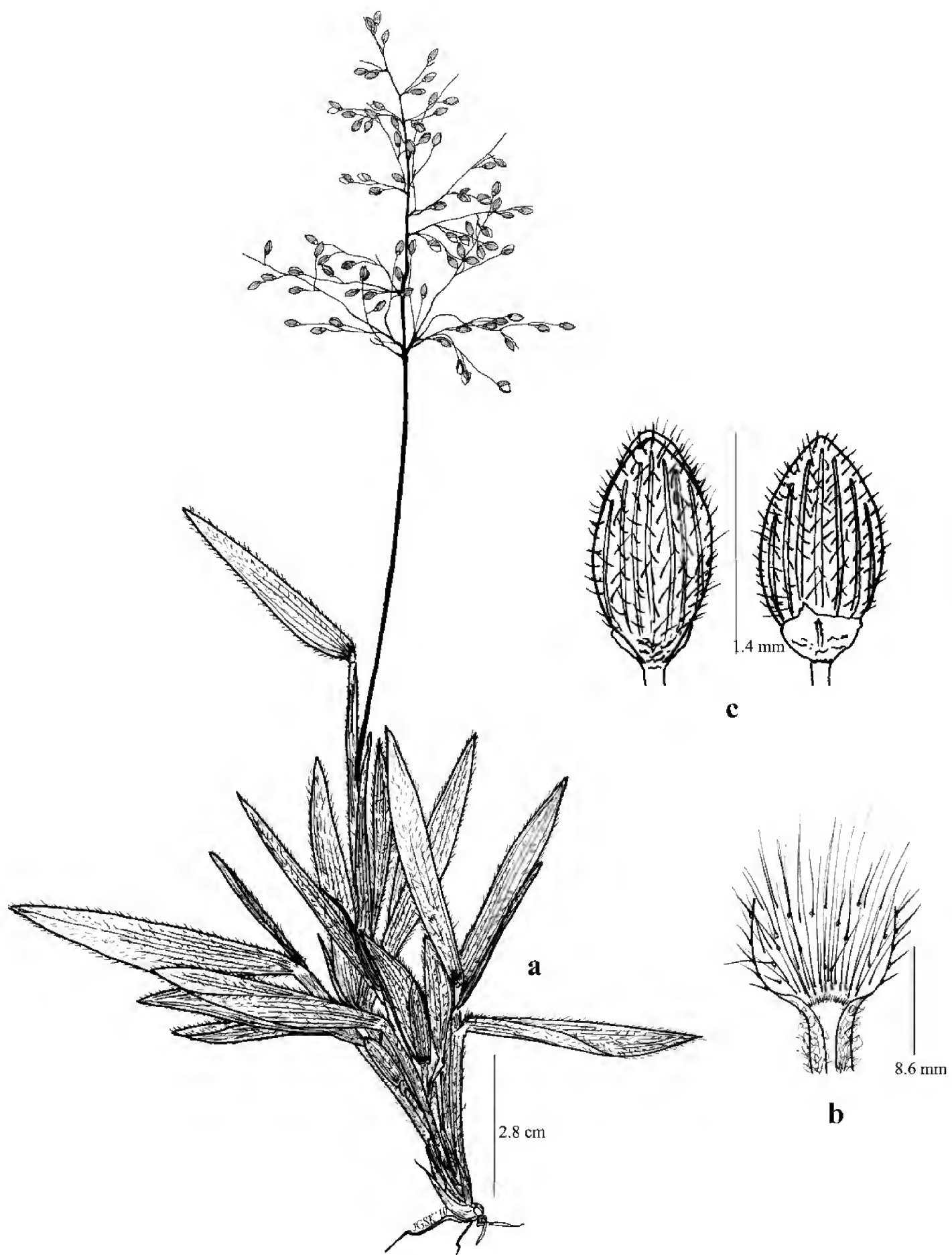


Fig. 15. *Dichanthelium villosissimum*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Espiguilla, vista dorsal y ventral.

**Diversidad.** Género con ca. de 72 especies en el mundo, 12-15 en México, 2 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Lema estéril 9-nervada; lema fértil con ápice umbonado; anteras 0.3-0.4 mm largo; plantas ramificadas en la base; hojas basales esparcidamente pilosas, verde claro.  
*D. laxiflorum*
1. Lema estéril 7-nervada; lema fértil con ápice no umbonado; anteras 0.5-0.7 mm largo; plantas ramificadas en la porción superior; hojas basales y caulinares densamente pilosas, verde oscuro.  
*D. villosissimum*

***Dichanthelium laxiflorum*** (Lam.) Gould, Brittonia 26(1): 60. 1974. *Panicum laxiflorum* Lam. Encycl. 4(2): 748. 1798. *Panicum dichotomum* L. var. *laxiflorum* (Lam.) Beal, Grasses N. Amer. 2: 139. 1896. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Virginia, ex *Herb. Vaillant s.n.*, s.f. (holotipo: P).

*Panicum xalapense* Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 103. 1815 [1816]. TIPO: MÉXICO. Veracruz: prope Xalapa et Montem Maultepec, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n.*, feb (holotipo: P).

*Panicum ruprechtii* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 21. 1886, *nom. illeg.* TIPO: MÉXICO. Veracruz: Las Vigas, *H.G. Galeotti 5733*, s.f. (holotipo: BR).

**Hierbas** perennes, 5.0-30.0(-40.0) cm alto, densamente cespitosas, formando una roseta basal densa. **Tallos** con entrenudos glabros, muy cortos, ligeramente erectos, rara vez algunos culmos geniculados, sin formar fascículos, con tintes púrpura y nudos pilosos, corto-rizomatosos. **Hojas** basales, con **vainas** papiloso-pilosas, margen glabro; **lígulas** 0.3-0.8 mm largo, una hilera de pelos; **seudolígulas** ausentes; **láminas** 3.0-9.0(-15.0) cm largo, 3.0-9.0 mm ancho, planas, ambas superficies esparcidamente pilosas, verde claro, base angosta, garganta con pelos más largos que la lígula, ápice acuminado, margen piloso, nervadura central no evidente. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en panículas 3.0-8.0(-9.0) cm largo, 2.0-6.0(-7.0) cm largo, laxas, las axilares generalmente más cortas que el follaje, ligeramente incluídas o exertas; pedúnculos hasta 15.0 cm largo, glabros o pilosos; raquis densamente piloso o glabro, glandular o eglandular, pulvínulos piloso; ramas de primer orden alternas, divergentes, esparcidamente pilosas o glabras, glandulares o eglandulares; pedicelos largos, esparcidamente pilosos. **Espiguillas** 2.0-2.2 mm largo, (1.1-)1.2-1.3 mm ancho, obovado-elípticas, base glandular, ápice ampliamente agudo a obtuso, amarillas a verde pálido, densamente papiloso-hirsútulas; **primera gluma** 0.7-0.9 mm largo, casi la mitad del largo de las espiguillas, base arrugada, glandular, hialina, glabra o a veces con pelos erectos aislados, 1(-2)-nervadas; **segunda gluma** 1.8-2.1 mm largo, elíptica- obovada, base arrugada, glandular, ápice ampliamente agudo a redondo, papiloso-hirsútula, 9-nervada; **flósculo inferior** estéril, diminutamente estipitado; **lema estéril** 1.8-2.0 mm largo, elíptica, ápice agudo, densamente papiloso-hirsútula excepto el área de la primera gluma, similar a la segunda gluma, 9-nervada; **pálea estéril** de la mitad del largo de la lema estéril, hialina, aquillada hacia la base, glabra; **lema**

**fértil** 1.7-2.1 mm largo, 1.0-1.1 mm ancho, elíptica, ápice ampliamente agudo a obtuso, umbonado, el umbón menor de 0.1 mm largo, fuertemente convexa, pardo-amarillenta, lisa cuando madura o ligera y longitudinalmente papiloso-estriada; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ligeramente convexa; **anteras** 0.3-0.4 mm largo. **Cariópsides** ampliamente elíptico-obovadas, ligeramente plano-convexas, hilo circular, un quinto del largo de la cariósida, embrión ca. de la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** La lígula en Poaceae puede ser membranacea o una hilera de pelos, pero no las dos a la vez. En la descripción original de *P. dichotomum* var. *laxiflorum* no se menciona como es la lígula, Zuloaga *et al.* (1993) señalan que la lígula es una membrana ciliada. En Flora Brasil. II. (Nees ab Esenbeck, 1829) se indica la presencia de una lígula pequeña, truncada y lacerada, es decir una membrana. Esto nos hace suponer que las plantas de esta especie en Sudamérica tienen por lígula una membrana y las de Norteamérica como hilera de pelos. Gould (1980) indica que *P. xalapense* tiene lígula como una hilera de pelos, lo que nos lleva a creer que se trata de especies diferentes.

Recientemente Freckmann & Lelong (2003) consideran que la base de la lígula sí es membranacea, pero muy pequeña y la consideran como una membrana largo-ciliada, la parte basal es muy pequeña pero los pelos definitivamente están unidos. En los ejemplares examinados de la zona de estudio las lígulas son una hilera de pelos, coincide con la propuesta de Gould (1980).

**Distribución.** Del este de Estados Unidos a Centroamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Teotitlán: above Teotitlán de Flores Magón on the road to Huautla de Jiménez, *Smith et al.* 4166 (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Coxcatlán: 29.2 km de Coxcatlán, brecha a Vicente Guerrero, *Tenorio 19905* (MEXU). **Mpio. Coyomeapan:** 4 km del entronque con Zoquitlán, 6 km oeste de Coyomeapan, *Aragón et al.* 525 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones de 2450-2640 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a diciembre.

*Dichanthelium villosissimum* (Nash) Freckmann, Phytologia 39(4): 270. 1978. *Panicum villosissimum* Nash, Bull. Torrey Bot. Club 23: 149. 1896. *Dichanthelium lanuginosum* (Elliott) Gould var. *villosissimum* (Nash) Gould, Brittonia 26(1): 60. 1974. *Dichanthelium ovale* (Elliott) Gould & C.A.Clark subsp. *villosissimum* (Nash) Freckmann & Lelong, Sida 20(1): 170. 2002. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Georgia: Bibb Co., in the Ocmulgee River swamp, below Macon, *J.K. Small s.n.*, 18-24 may 1895 (holotipo: NY! <http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=546403>; isotipos: NY! US!).

*Panicum nitidum* Lam. var. *villosum* A. Gray, N. Amer. Gram. 2: 111. 1835. *Panicum dichotomum* L. var. *villosum* (A.Gray) Vasey, Dept. Agric. Bot. Div. Bull. 8: 31. 1889. *Dichanthelium acuminatum* (Sw.) Gould & C.A.Clark var. *villosum* (A. Gray) Gould & C.A.Clark, Ann. Missouri Bot. Gard. 65(4): 1124. 1978 [1979]. *Panicum acuminatum* Sw. var. *villosum* (A.Gray) Beetle, Phytologia 48(2): 192. 1981. *Panicum ovale* Elliott



- var. *villosum* (A.Gray) Lelong, Brittonia 36(3): 272. 1984. TIPO: ESTADOS UNIDOS. District of Columbia: Rock Creek, near Pierce's Mill, *G.R. Vasey s.n.*, 1 jul 1883 (lectotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00147809>, se desconoce quien lectotipifico).
- Panicum pseudopubescens* Nash, Bull. Torrey Bot. Club 26(11): 577. 1899. *Panicum villosissimum* Nash var. *pseudopubescens* (Nash) Fernald, Rhodora 36(423): 79. 1934. *Panicum ovale* Elliott var. *pseudopubescens* (Nash) Lelong, Brittonia 36(3): 271. 1984. *Dichanthelium villosissimum* (Nash) Freckmann var. *pseudopubescens* (Nash) Mohlenbr., Erigenia 6: 26. 1985. *Dichanthelium ovale* (Elliott) Gould & C.A.Clark subsp. *pseudopubescens* (Nash) Freckmann & Lelong, Sida 20(1): 170. 2002. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Alabama: Lee Co., collected at Auburn, *F.S. Earley y C.F. Baker 1537*, 7 may 1898 (holotipo: NY! <http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=717782>; isotipo: US!).
- Panicum atlanticum* Nash, Bull. Torrey Bot. Club 24(7): 346-347. 1897. TIPO: ESTADOS UNIDOS. New York: Kings Co., on dry somewhat shaded knolls in the grounds of the New York Botanical Garden, *G.V. Nash s.n.*, 24 jun 1897 (holotipo: NY! <http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=485121>; isotipo: US!).
- Panicum haemacarpon* Ashe, J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 15: 55. 1898. TIPO: ESTADOS UNIDOS. District of Columbia: in the vicinity of Washington D.C, *T.H. Kearney s.n.*, 6 jun 1897 (lectotipo: NY! <http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=21384>, designado por Hitchcock & Chase, 1910; isolectotipos: NCU, US!).
- Panicum xanthospermum* Scribn. & C.Mohr, Contr. U.S. Natl. Herb. 6: 348. 1901. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Alabama: Butler Co., Greenville, collected in open sandy soil, *C.T. Mohr s.n.*, 8 may 1898 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00148105.jpg>).

**Hierbas** perennes, 10.0-60.0 cm alto, erectas o ascendentes. **Tallos** ramificados a todo lo largo frecuentemente forman fascículos, a veces geniculados o en una roseta basal, laxa, con tintes púrpura, entrenudos ligeramente más cortos que las láminas, largo-pilosos, nudos densamente largo-pilosos, corto-rizomatosos. **Hojas** basales y caulinares, con **vainas** largo papiloso-pilosas, margen glabro, escasamente piloso en el ápice; **lígulas** 0.4-0.6 mm largo, una hilera de pelos; seudolígulas ausentes en las hojas basales, presentes en las superiores; **láminas** 3.0-11.0 cm largo, 0.3-1.2 cm ancho, planas, base angosta, garganta largo-pilosa, los pelos hasta 5.0 mm largo, ápice acuminado, margen piloso, densamente papilosas en ambas superficies, verde oscuras, nervadura central inconspicua. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en panículas 2.0-4.0 cm largo, 2.5-4.5 cm largo, abiertas, rígidas, las axilares a veces no sobresalen del follaje, exertas; pedúnculos 2.0-13.0 cm largo, esparcidamente largo papiloso-pilosos, más densos hacia la base; raquis esparcidamente largo papiloso-pilosos en la base y glabro hacia el ápice, eglandulares, pulvínulos pilosos a glabros hacia el ápice; ramas de primer orden alternas, divergentes, esparcidamente pilosas a glabras hacia el ápice, eglandulares; pedicelos menores o más largos que las espiguillas, esparcidamente largo-pilosos a glabros hacia

el ápice. **Espiguillas** 2.1-2.3 mm largo, 1.0-1.1 mm ancho, elíptico-obovadas, densamente papiloso-hirsútulas, verde pálido con tintes púrpura, base glandular, ápice agudo; **primera gluma** 0.7-1.2 mm largo, casi la mitad o menos del largo de las espiguillas, base arrugada, glandular, hialina, glabra o a veces con pelos erectos aislados, 0(-1)-nervada; **segunda gluma** 1.8-2.2 mm largo, elíptico-obovada, base arrugada, glandular, ápice ampliamente agudo, papiloso-hirsútula, 7-9-nervada; **flósculo inferior** estéril, diminutamente estipitado; **lema estéril** 1.8-2.0 mm largo, elíptico-obovada, ápice agudo, densamente papiloso-hirsútula, similar a la segunda gluma, 7-nervada; **pálea estéril** ligeramente más de la mitad del largo de la lema estéril, hialina, no aquillada hacia la base, glabra; **lema fértil** 1.7-1.9 mm largo, 1.0-1.1 mm ancho, elíptica, marcadamente convexa, ápice ampliamente agudo, no umbonado, pardo-amarillenta, lisa; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ligeramente convexa; **anteras** 0.5-0.7 mm largo. **Cariópsides** ampliamente elípticas, ligeramente plano-convexas, hilo circular, un sexto o un quinto del largo de la cariósida, embrión menor de la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** *Dichanthelium acuminatum* (Sw.) Gould & C.A.Clark y *D. villosissimum* comparten la presencia de más de 30 cilios en el margen, que sobrepasan la mitad de la lámina. Thomas (2008) menciona que estas especies se distinguen por los dos tipos de pubescencia en los entrenudos y vainas, así como también por la distribución de la pubescencia en el margen y el menor tamaño de las espiguillas; el material revisado se acerca más a la circunscripción de *D. villosissimum*.

Se desconoce quien lectotipificó a *Panicum nitidum* var. *villosum*, sin embargo, Thomas (2008) lo menciona como lectotipo y en así está registrado en el herbario de US.

**Distribución.** Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México sólo se ha registrado de Chiapas y Puebla.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. **Mpio. Coyomeapan:** 4 km del entronque con Zoquitlán, 6 km oeste de Coyomeapan, Aragón *et al.* 526 (MEXU). **Mpio. Zoquitlán:** 400 m del entronque con Zoquitlán, viniendo de Coyomeapan, Aragón *et al.* 509 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus*, pastizal y bosque tropical caducifolio, en suelos arenosos. En elevaciones de 2450 m.

**Fenología.** Florece y fructifica alrededor de octubre.

## 5. *DIGITARIA* Haller

5. *DIGITARIA* Haller, Hist. Stirp. Helv. 2: 244. 1768.

*Valota* Adans., Fam. Pl. 2: 495. 1763.

*Sanguinella* Gleichen, Neu. Reich. Pl. 2: 4. f. 8. 1764, *nom. inval.*

*Syntherisma* Walter, Fl. Carol. 76. 1788.

*Acicarpa* Raddi, Agrostogr. Bras. 31, t. 1, f. 4. 1823, *nom. illeg.*

*Trichachne* Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 85. 1829, *nom. nov. pro Acicarpa* Raddi.

*Gramerium* Desv., Mém. Soc. Agric. Angers 1: 165. 1831.

*Panicum* L. sect. *Elytroblepharum* Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 37, 43. 1855[1854]. *Elytroblepharum* (Steud.) Schltdl., Linnaea 26(5): 533. 1855.

*Eriachne* Phil., Anales Univ. Chile 36: 207. 1870, *non Eriachne* R.Br. 1810.

*Sanguinaria* Bubani, Fl. Pyren. 4: 256. 1901, *nom. illeg.*

*Leptoloma* Chase, Proc. Biol. Soc. Wash. 19(34): 191-192. 1906.

*Digitariopsis* C.E.Hubb., Hooker's Icon. Pl. 35: t. 3420. 1940.

*Digitariella* De Winter, Bothalia 7: 467. 1961.

**Bibliografía.** Henrard, J.T. 1950. *Monograph of the genus Digitaria*. XXI. Leiden. Vega, A.S. & Z.E. Rúgolo de Agrasar. 2007. Novedades taxonómicas y sinópsis del género *Digitaria* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae) en América Central. *Darwiniana* 41(1): 92-119. Vega, A.S., G.H. Rua, L.T. Fabbri & Z.E. Rúgolo de Agrasar. 2009. A morphology-based cladistic analysis of *Digitaria* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae). *Syst. Bot.* 34(2): 312-323. Vega, A.S. & Z.E. Rúgolo de Agrasar. 2007. Novedades taxonómicas y sinopsis del género *Digitaria* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae) en América Central. *Darwiniana* 45(1): 92-119. Veldkamp, J.F. 1973. A revision of *Digitaria* Haller (Gramineae) in Malesia. *Blumea* 2(1): 1-80. Webster, R.D. 1981. A biosystematic study of the *Digitaria sanguinalis* complex in North America (Poaceae). Ph.D. dissertation, Texas A & M University, College Station, Texas. 156 p. Webster, R.D. 1987. Taxonomy of *Digitaria* section *Digitaria* in North America (Poaceae: Paniceae). *Sida* 12: 209-222. Webster, R.D. & S.L. Hatch. 1990. Taxonomy of *Digitaria* section *Aequiglumae* (Poaceae: Paniceae). *Sida* 14: 145-167. Wipff, J.K. & S.L. Hatch. 1994. A systematic study of *Digitaria* sect. *Pennatae* (Poaceae: Paniceae) in the New World. *Syst. Bot.* 19: 613-627.

**Hierbas** perennes o anuales, cespitosas. **Tallos** con entrenudos sólidos, nudos glabros, rara vez pilosos, estoloníferos o corto-rizomatosos. **Hojas** con vainas glabras o pilosas; **lígulas** membranáceas, a veces ciliadas; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** lineares a lanceoladas, planas o involutas. **Sinflorescencias** en racimos, digitados, verticilados o en panículas, 2-numerosos a lo largo de un eje principal, rara vez solitarios, terminando en una espiguilla bien desarrollada, unilaterales; raquis de los racimos aplanado, 3-4-angular, margen escabroso, ocasionalmente alado; pedicelos más cortos o más largos que las espiguillas, desiguales, punto de desarticulación truncado, discoide o cupuliforme. **Espiguillas** 2-flosculadas, dorsalmente comprimidas o plano-convexas, solitarias, pareadas o en grupos de 4-5, arregladas en dos hileras sobre el raquis, las segundas glumas adyacentes al raquis cuando las ramas son racemosas, desarticulación por debajo de las glumas; **primera gluma** ausente o reducida a una escama, membranácea, 0-3-nervada; **segunda gluma** más corta o igual que las espiguillas, adyacentes al raquis en racimos, membranácea, 1-5(-7)-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** igual o más larga que la lema fértil, 3-7(-11)-nervada, las nervaduras laterales a veces aproximadas al margen, internervaduras generalmente pilosas, ápice no aristado; **pálea estéril** muy reducida o ausente; lodículas estériles a veces presentes; callos de los flósculos superiores ausentes; **flósculo superior** perfecto; **lema fértil** lige-



ramente cartilaginosa, ovado-lanceolada, ápice redondo, agudo o acuminado, no diferenciado, margen delgado, hialino, aplanado, sobrepuesto a la pálea fértil, longitudinalmente estriada, opaca a ligeramente lustrosa, pardo amarillenta a pardo oscura, inconspicuamente 1-3-nervadas, aleta de germinación poco evidente; **pálea fértil** tan larga como la lema fértil, aplanada, similar a la lema fértil, a veces evidentemente aquillada; lodículas 2; **estambres** 3; **estilos** 2. **Cariópsides** ovadas, plano-convexas, hilo elíptico a oblongo, embrión casi la mitad del largo.

**Diversidad.** Género con ca. 240 especies en el mundo, 18-22 en México, 9 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Cosmopolita, principalmente en regiones tropicales y subtropicales.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Pelos de la segunda gluma y lema estéril con el ápice bulboso.
  2. Lema estéril 7-nervada; lema fértil 1.5-1.9 mm largo; anteras 0.3-0.5 mm largo.
    3. Lema estéril, incluyendo los pelos, más larga que la lema fértil, los pelos hasta 0.8 mm largo, con pelos espiculares vidriosos; lema fértil 1.7-1.9 mm largo.
 

*D. argillacea*
    3. Lema estéril, incluyendo los pelos, igual o más corta que la lema fértil, los pelos hasta 0.3 mm largo, sin pelos espiculares vidriosos; lema fértil 1.5-1.7 mm largo.
 

*D. filiformis*
  2. Lema estéril 3 o 5-nervada; lema fértil (1.7-)1.9-2.5 mm largo; anteras 0.9-1.5 mm largo.
    4. Segunda gluma 3/4-4/5 el largo de las espiguillas, 3-nervada; lema estéril 5-nervada.
 

*D. ternata*
    4. Segunda gluma 1/10-3/10 el largo de las espiguillas, 0-nervada; lema estéril 3-nervada.
 

*D. curtigluma*
1. Pelos de la segunda gluma y lema estéril con el ápice agudo.
  5. Pelos de las espiguillas 4.0-5.5 mm largo, sedosos.
    6. Pelos de la lema estéril blancos a rosa o púrpura; pálea fértil no evidentemente aquillada; láminas 2.0-12.0 cm largo.
 

*D. californica*
    6. Pelos de la lema estéril amarillos a dorados; pálea fértil evidentemente aquillada; láminas 13.0-40.0 cm largo.
 

*D. insularis*
  5. Pelos de las espiguillas hasta 1.3 mm largo, no sedosos.
    7. Espiguillas heteromorfas; segunda gluma 2-nervada; lema estéril 5-nervada; anteras (0.7-)0.8-1.0 mm largo.
 

*D. bicornis*
    7. Espiguillas homomorfas; segunda gluma 3-nervada; lema estéril 7-nervada; anteras 1.2-1.4 mm largo.
 

*D. ciliaris*

***Digitaria argillacea*** (Hitchc. & Chase) Fernald, Rhodora 22(258): 104. 1920. *Syntherisma argillacea* Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 18(7): 296. 1917. TIPO: PUERTO RICO: Monte Alegrillo, near Maricao, A. Chase 6221, 20-23 oct 1913 (holotipo: US; isotipos: NY, W! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=166257>).

**Hierbas** anuales, 10.0-20.0 cm alto, erectas, ramificadas. **Tallos** con nudos glabros. **Hojas** con **vainas** inferiores por lo general esparcidamente papiloso-pilosas, las superiores glabras, con margen piloso; **lígulas** 0.7-1.7 mm largo;

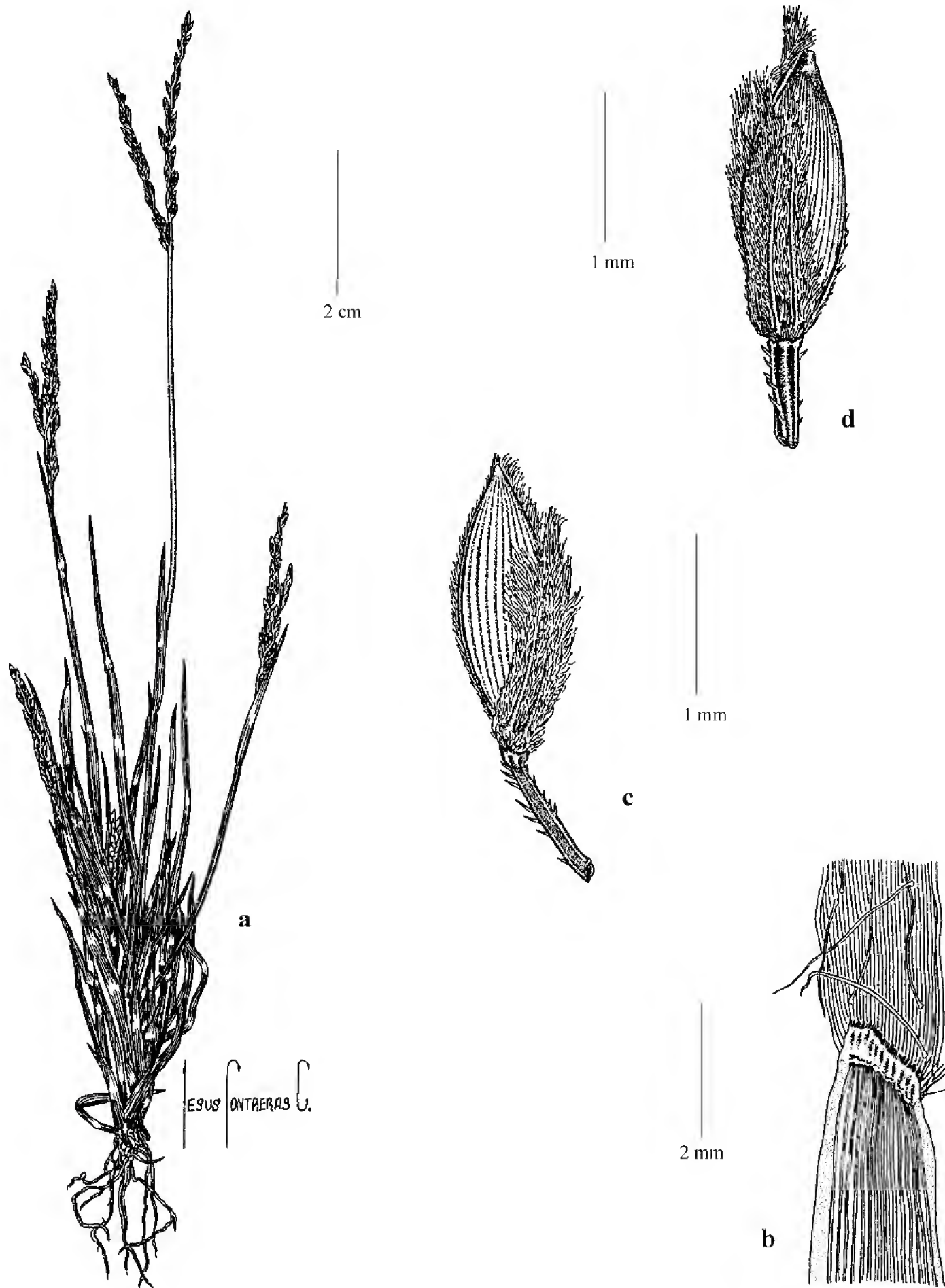
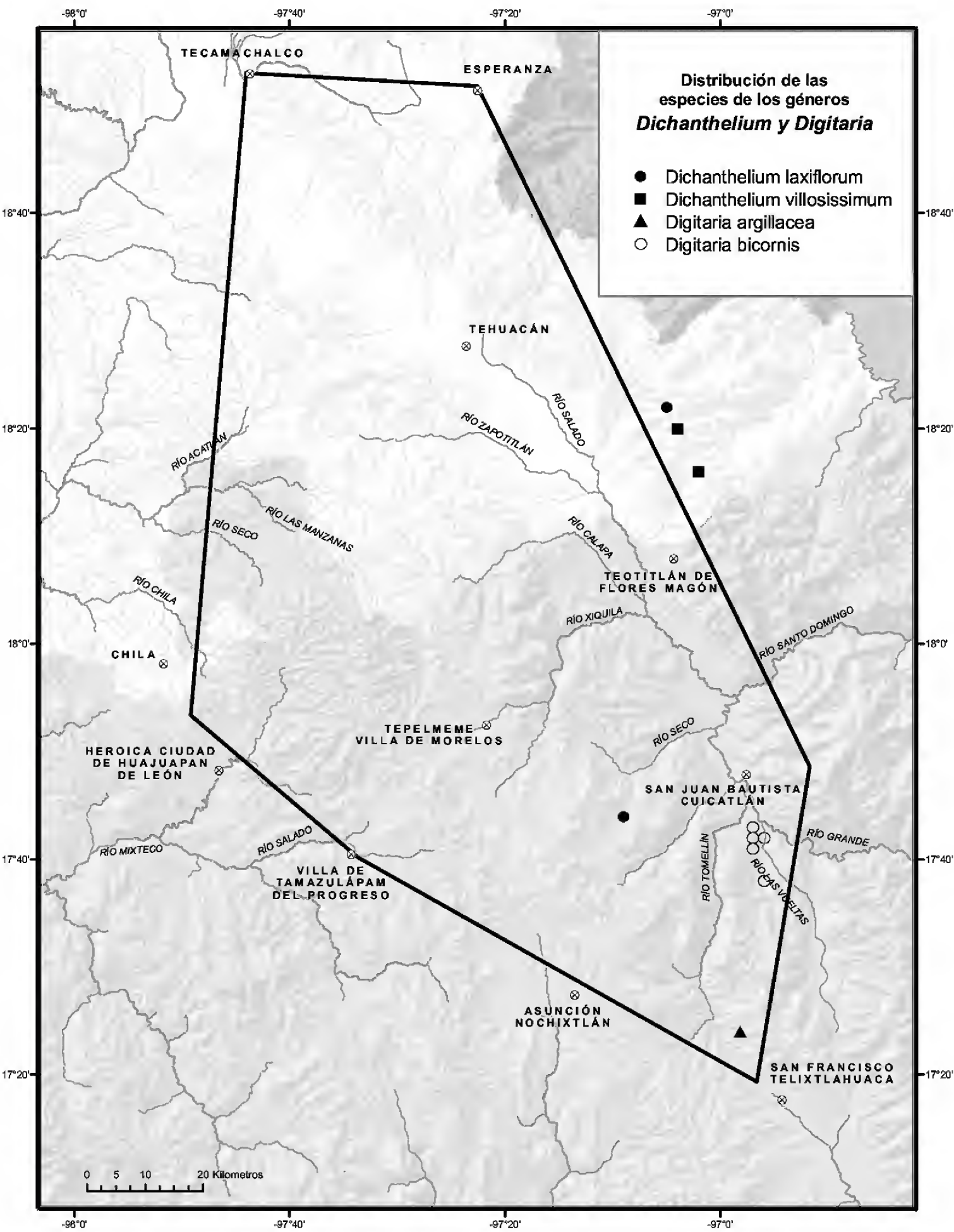


Fig. 16. *Digitaria argillacea*-a. Planta. -b. Área ligular. -c. Espiguilla vista dorsal. *Digitaria filiformis*. -d. Espiguilla en vista ventral.





**láminas** (2.4-)5.0-10.0(-15.0) cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, lanceoladas, planas, base subcordada, glabras en ambas superficies, garganta esparcidamente pilosa. **Sinflorescencias** en una panícula de racimos, 5.0-19.0 cm largo; pedúnculos glabros; racimos 2-4(-8), hasta 15.0 cm largo, en un eje corto; raquis 0.2-0.3 mm ancho, triangular, escabroso a escabriúsculo, escasamente alado, las alas más angostas que la nervadura central; pedicelos más largos que las espiguillas, punto de desarticulación discoide. **Espiguillas** 1.8-2.2 mm largo, incluyendo los pelos, pareadas o en triadas, homomorfas; **primera gluma** diminuta, ápice eroso o irregular, sin nervadura; **segunda gluma** 1.2-1.6 mm largo, más de la mitad que la lema fértil, 3-nervada, nervaduras glabras, el margen y las nervaduras intermedias pilosas, los pelos hasta 0.5 mm largo, con ápice bulboso, adpresos, amarillos a dorados; **lema estéril** incluyendo los pelos, más largas que la lema fértil, 7-nervada, nervaduras glabras, internervaduras más o menos iguales, las centrales glabras, las laterales pilosas, los pelos hasta 0.8 mm largo, sobrepasando el ápice de la lema fértil, con ápice bulboso, adpresos, amarillo a dorados, además con pelos espiculares vidriosos entremezclados; **pálea estéril** diminuta, papilosa, sin nervaduras; **lema fértil** 1.7-1.9 mm largo, 0.6-0.8 mm ancho, elíptica, convexa, ápice agudo a apiculado, pardo oscura; **pálea fértil** no evidentemente aquilladas; **anteras** 0.3-0.4 mm largo.

**Discusión.** *D. argillacea* frecuentemente es confundida con *D. filiformis*, sin embargo, se puede diferenciar por la mayor longitud de la pubescencia y las espiguillas, en *D. filiformis* son de menor talla. La única colecta de esta especie está mezclada con material de *D. filiformis*.

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado de los estados de Chiapas, Jalisco, México, Morelos, Nayarit y Oaxaca.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Etla: hills of Las Sedas, *Pringle 4942 pro parte* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 1200-1800 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

*Digitaria bicornis* (Lam.) Roem. & Schult., Syst. Veg. 2: 470. 1817. *Paspalum bicornis* Lam., Tabl. Encycl. 1: 176. 1791. *Panicum bicornis* (Lam.) Kunth, Revis. Gramin. 1: 33. 1829. TIPO: INDIA. Sin localidad, *P. Sonnerat s.n.*, s.f. (holotipo: P).

**Hierbas** probablemente perennes, 20.0-90.0 cm alto. **Tallos** con nudos esparcidamente pilosos, estoloníferos, a menudo enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con vainas papiloso-pilosas a casi glabras, margen glabro; **lígulas** 0.9-3.2 mm largo; **láminas** 3.0-15.0 cm largo, 3.0-9.0 mm ancho, lineares a lanceoladas, glabras, base ligeramente subcordada o no, garganta papiloso-pilosa. **Sinflorescencias** 4.0-15.0 cm largo, en una panícula de racimos; pedúnculos glabros; racimos 2-más, 4.0-14.0 cm largo, digitados o a lo largo de un eje corto; raquis 0.7-1.0 mm ancho, triangular, angostamente alado, las alas más angostas que la nervadura, escabroso; pedicelos más cortos que las

espiguillas, punto de desarticulación cupuliforme, escabroso. **Espiguillas** 2.7-3.6 mm largo, pareadas, heteromorfas, las inferiores subsésiles, las superiores pediceladas, los pelos de las espiguillas subsésiles más cortos que los de las espiguillas pediceladas; **primera gluma** 0.2-0.4 mm largo, redonda a triangular, sin nervaduras; **segunda gluma** 1.5-2.2 mm largo, casi o un poco más de la mitad del largo de la lema fértil, 2-nervada, nervaduras glabras, internervaduras y margen pilosos, los pelos hasta 1.2 mm largo, con ápice agudo, adpreso, no sedosos, blancos; **lema estéril** más larga que la lema fértil, tan larga como las espiguillas, 5-nervada, nervaduras glabras, internervaduras desiguales, las centrales glabras, las marginales y el margen pilosos, los pelos hasta 1.6 mm largo, con ápice agudo, no sedoso, blancos, frecuentemente algunos pelos más largos, robustos, gruesos, amarillos; **pálea estéril** diminuta, papilosa; **lema fértil** 2.5-2.8 mm largo, 0.6-0.7 mm ancho, lanceolada, ligeramente convexa, ápice apiculado, grisácea, pardo amarillenta a pardo pálidas; **pálea fértil** inconspicuamente aquillada; **anteras** (0.7-)0.8-1.0 mm largo.

**Discusión.** Frecuentemente, esta especie, se confunde con *D. ciliaris* o *D. horizontalis* Willd., sin embargo, *D. bicornis* puede distinguirse de éstas por la lema estéril 5-nervada, el raquis alado, con alas más angostas que la nervadura central, así como por las espiguillas heteromorfas; mientras que en *D. ciliaris* y *D. horizontalis* la lema estéril es 7-nervada, el raquis tiene alas más anchas que la nervadura central y las espiguillas son homomorfas.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 2.2 km suroeste de San José del Chilar, *Calónico* 24061 (MEXU), 24067 (MEXU); Cerro del Ciruelo, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro* 889 (MEXU), 914 (MEXU); Cerro El Cuaché, 2.2 km sureste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro* 1280 (MEXU); Cerro El Campanario, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al.* 245 (MEXU), 247 (MEXU); Tomellín, *Hitchcock* 6206 (US).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, bosque de *Juniperus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 400-2400 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a octubre.

*Digitaria californica* (Benth.) Henrard, Blumea 1(1): 99. 1934. *Panicum californicum* Benth., Bot. Voy. Sulphur 55. 1844. *Trichachne californica* (Benth.) Chase, J. Wash. Acad. Sci. 23(10): 455. 1933. TIPO: MÉXICO. Baja California: Bay of Magdalena, *R.B. Hinds s.n.*, 1841 (holotipo: K! <http://apps.kew.org/herbcat/getImage.do?imageBarcode=K000643080>). *Panicum saccharatum* Buckley, Prelim. Rept. Surv. Texas App. 2. 1866. *Trichachne saccharatum* (Buckley) Nash, Fl. S.E. U.S. 83. 1903. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: middle Texas, *S.B. Buckley s.n.*, 1881 (holotipo: probablemente MO; isotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00148003>).

**Hierbas** perennes, 0.4-1.0 m alto, erectas, de base nudosa. **Tallos** con nudos glabros, no enraizando en los nudos inferiores, corto-rizomatosos. **Hojas** con las **vainas** inferiores esparcidamente pilosas o papiloso-pilosas, las superiores sólo pilosas en el margen; **lígulas** 2.0-4.0 mm largo; **láminas** 2.0-12.0 cm largo, 2.0-5.0 mm ancho, lineares, planas a ligeramente involutas, base no subcordada, superficie adaxial hirsuta a pilosa, superficie abaxial glabra, garganta glabra. **Sinflorescencias** 5.0-20.0 cm largo, en una panícula de racimos; pedúnculos glabros; racimos 3-5(-6), 2.0-6.0 cm largo, adpresos, erectos, a lo largo de un eje corto, sedosos; raquis 0.3-0.5 mm ancho, triangular, no alado, escabroso; pedicelos más cortos que las espiguillas, escabrosos, punto de desarticulación cupuliforme. **Espiguillas** 3.0-4.0 mm largo, excluyendo los pelos, pareadas, homomorfas; **primera gluma** 0.4-0.6 mm largo, romboide a triangular, ápice agudo, sin nervaduras; **segunda gluma** ligeramente más corta y angosta que la lema estéril, 3-nervada, nervaduras glabras, margen densamente piloso, los pelos hasta 4.0 mm largo, con ápice agudo, sedosos, ligeramente adpresos, blancos a rosado púrpura; **lema estéril** ligeramente sobrepasando a la lema fértil, (5-)7-nervada, nervaduras glabras, internervaduras desiguales, las centrales anchas y glabras, las laterales y del margen angostas, densamente pilosas, los pelos hasta 4.0 mm largo, con ápice agudo, sedosos, adpresos, blancos a rosado púrpura; **pálea estéril** diminuta, papilosa; **lema fértil** 3.0-4.0 mm largo, 0.8-1.0 mm ancho, lanceolada, ligeramente convexa a ligeramente aplanada, ápice apiculado, pardo amarillenta, pálida u oscura; **pálea fértil** inconspicuamente aquillada; **anteras** 0.8-1.4 mm largo.

**Distribución.** Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Hitchcock 6090* (US); Tehuacán viejo (ex molino), *Morales 27* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Juniperus* y matorral xerófilo, terrenos con buen drenaje, frecuentemente en pendientes rocosas y abruptas. En elevaciones de 1600-2830 m.

**Fenología.** Florece y fructifica entre los meses de abril y septiembre.

*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler, Descr. Gram. 27. 1802. *Panicum ciliare* Retz., Observ. Bot. 4: 16. 1786. TIPO: JAVA y CHINA. Sin localidad, *Wennergberg s.n.*, s.f. (lectotipo: LD, designado por Blake, 1969).

**Hierbas** anuales, hasta 1.0 m alto, decumbentes, cespitosas. **Tallos** con nudos papiloso-pilosos o diminutamente pilosos, enraizando en los nudos. **Hojas** con **vainas** papiloso-pilosas, margen glabro; **lígulas** 2.0-6.0 mm largo; **láminas** 5.0-12.0(-25.0) cm largo, 2.0-12.0 mm ancho, lanceoladas, planas, base ligeramente subcordada, ambas superficies papiloso-pilosas a hirsutas, garganta pilosa. **Sinflorescencias** 5.0-18.0 cm largo, una panícula de racimos; pedúnculos glabros; racimos 2-10, 5.0-14.0 cm largo, digitados o a lo largo de un eje corto; raquis 0.5-1.4 mm de ancho, aplanado a ligeramente triangular, alado, alas tan anchas como la nervadura central, escabroso; pedi-



celos más cortos que las espiguillas, escabrosos, punto de desarticulación cupuliforme. **Espiguillas** 2.4-3.6 mm largo, pareadas, homomorfas; **primera gluma** 0.2-0.8 mm largo, triangular, ápice agudo, sin nervaduras; **segunda gluma** (1.1-)1.5-2.6 mm largo, más cortas que la lema fértil, 3-nervada, nervaduras glabras, internervaduras pilosas, los pelos hasta 1.5 mm largo, con ápice agudo, adpresos, divergentes en la madurez, hialinos a blancos; **lema estéril** tan larga como las espiguillas o ligeramente más larga que la lema fértil, 7-nervada, nervaduras glabras, internervaduras desiguales, las centrales glabras, las laterales y el margen piloso, los pelos hasta 1.3 mm largo, con ápice agudo, sedosos, divergentes en la madurez, blancos, a veces con algunos pelos más robustos y amarillos; **pálea estéril** diminuta, papilosa; **lema fértil** 2.2-3.1 mm largo, 0.7-0.9 mm ancho, oblongo-lanceolada, ligeramente convexa a ligeramente aplanada, ápice apiculado, grisácea; **pálea fértil** inconspicuamente aquillada; **anteras** 1.2-1.4 mm largo.

**Discusión.** Especie muy relacionada a *D. bicornis*, la cual presenta espiguillas heteromorfas y las alas del raquis más angostas. También se puede confundir con *D. horizontalis*, sin embargo, se diferencian porque en *D. ciliaris* no tiene pelos papilosos en el raquis.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

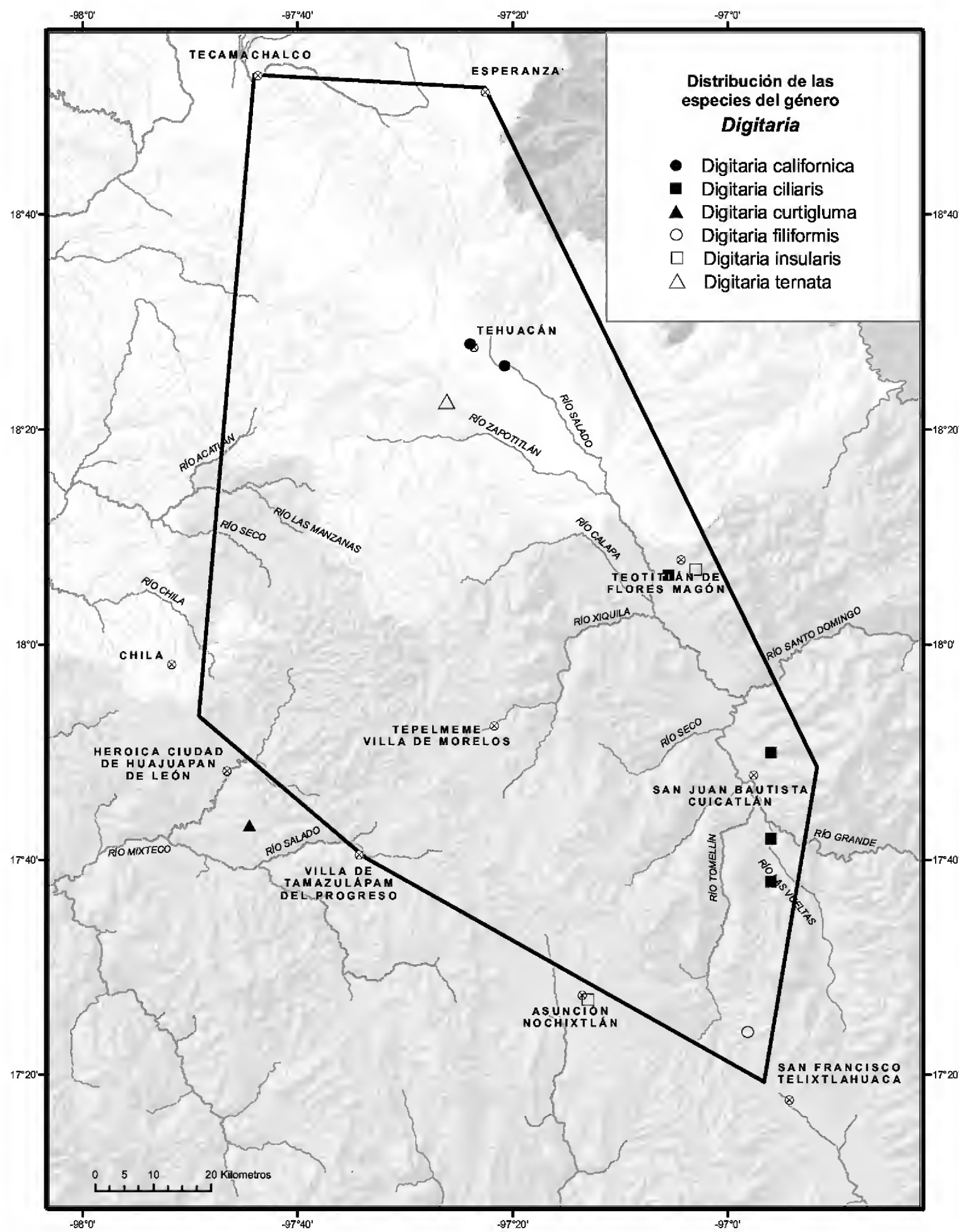
**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: La Mantecoserá, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1047* (MEXU); Cuicatlán, *Nelson 10064* (US); 9-10 km al este de Cuicatlán, brecha Cuicatlán-Concepción Pápalo, *Salinas et al. 7481* (MEXU). Dto. Teotitlán: 6-7 km sur de Ignacio Mejía, *Sánchez-Ken et al. 47* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus*, bosque de galería, vegetación secundaria y en cultivos. En elevaciones de 600-1200 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a noviembre.

*Digitaria curtigluma* Hitchc., Proc. Biol. Soc. Wash. 40: 84. 1927. TIPO: PANAMÁ. Chiriquí, El Boquete, A.S. *Hitchcock 8176*, 28 sep-1 oct 1911 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00405807.jpg>; isotipos: K, L, SI).

**Hierbas** perennes, 0.6-1.5 cm alto, cespitosas. **Tallos** con entrenudos y nudos glabros, no enraizando en los nudos inferiores, no rizomatosos o estoloníferos. **Hojas** con **vainas** inferiores glabras, margen corto-piloso en el ápice; **lígulas** 1.0-2.0 mm largo; **láminas** 20.0-40.0 cm largo, 2.0-7.0 mm ancho, linear-lanceoladas, planas, base no subcordada, ambas superficies glabras, garganta esparcidamente pilosa. **Sinflorescencias** 15.0-20.0 cm largo, en una panícula de racimos; pedúnculos glabros; racimos 3-9, 4.0-15.0 cm largo, a lo largo de un eje corto, ascendentes; raquis 0.5-0.7 mm ancho, aplanado, alado, alas



más angosta que la nervadura central, escabroso; pedicelos más largos que las espiguillas, escabrosos, punto de desarticulación discoide. **Espiguillas** (1.8-) 2.2-2.7 mm largo, pareadas o en grupos de 3-4, homomorfas; **primera gluma** ápice eroso, sin nervaduras; **segunda gluma** 0.4-0.5 mm largo, ca. 1/10-3/10 el largo de la lema fértil, no nervada, glabra, a veces escasamente pilosa, los pelos menos 0.3 mm largo, con el ápice bulboso, adpresos, hialinos a blanquecinos; **lema estéril**, incluyendo los pelos, tan largas como las espiguillas, 3-nervada, nervaduras glabras, internervaduras casi iguales, esparcidamente pilosas, los pelos hasta 0.3 mm largo, con ápice bulboso, adpresos, hialinos a blanquecinos; **pálea estéril** diminuta, papilosa; **lema fértil** (1.7-)2.2-2.5 mm largo, 0.9-1.5 mm ancho, ovada a anchamente elíptica, aplanada a ligeramente convexa, ápice agudo a inconspicuamente apiculado, pardo oscura a negra; **pálea fértil** inconspicuamente aquillada; **anteras** 1.3-1.5 mm largo.

**Distribución.** De México a Centroamérica. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Chiapas, Guanajuato, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca y Puebla.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Huajuapán: Cacalotepec, *Brigada XII 56* (ENCB).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2000-2270 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en mayo.

*Digitaria filiformis* (L.) Koeler, Descr. Gram. 26. 1802. *Panicum filiforme* L., Sp. Pl. 57. 1753. *Syntherisma filiformis* (L.) Nash, Bull. Torrey Bot. Club 22(10): 420. 1895. TIPO: AMERICA SEPTENTRIONAL. Sin localidad, *P. Kalm s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-80.38! [www.linnean-online.org/1271/](http://www.linnean-online.org/1271/), designado por Hitchcock, 1908).

**Hierbas** anuales, 10.0-60.0 cm alto, erectas, delicadas o filiformes. **Tallos** con nudos glabros, no enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con vainas inferiores papiloso-pilosas, las superiores glabras, margen glabro; **ligulas** 0.5-2.0 mm largo; **láminas** 3.0-15.0 cm largo, (1.0-)3.0-8.0 mm ancho, lanceoladas, planas, base subcordada ligeramente o no, ambas superficies glabras, garganta esparcidamente largo papiloso-pilosa. **Sinflorescencias** (2.0-)4.0-14.0 cm largo, en una panícula de racimos; pedúnculos glabros; racimos (2-)4-10, (2.0-)4.0-10.0 cm largo, a lo largo de un eje corto; raquis 0.2-0.4 mm ancho, triangular, no alado, escabroso; pedicelos más largos que las espiguillas, escabrosos, punto de desarticulación discoide. **Espiguillas** 1.5-1.8(-1.9) mm largo, pareadas o en grupos de 2-4, homomorfas; **primera gluma** diminuta, ápice eroso, sin nervadura; **segunda gluma** ligeramente más corta que la lema fértil, 3-nervada, nervaduras glabras, internervaduras pilosas, los pelos hasta 0.4 mm largo, con ápice bulboso, adpresos, blancos a amarillentos; **lema estéril**, incluyendo los pelos, igual o ligeramente más corta que la lema fértil, 7-nervada, nervaduras glabras, internervaduras casi iguales, las centrales glabras, las laterales y del margen pilosas, los pelos hasta 0.3 mm largo, no sobrepasando a la lema fértil, con ápice bulboso, adpresos, blancos a amarillos; **pálea estéril** diminuta, papilosa; **lema fértil** 1.5-1.7 mm largo, 0.6-0.7 mm ancho, elíptica, convexa, ápice corto-apiculado, pardo amarillenta a pardo oscura; **pálea fértil** inconspicuamente aquillada; **anteras** 0.3-0.5 mm largo.



**Discusión.** Especie confundida con *D. argillacea*, ver discusión de ésta. En Flora de Norteamérica las dimensiones de las espiguillas son mayores hasta 2.8 mm largo (pertenecen a otra variedad). La variación de las espiguillas más la presencia de indumento en las hojas y brácteas, son caracteres útiles para reconocer las tres variedades, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se encuentra la variedad típica.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Etla: hills of Las Sedas, *Pringle 4942 pro parte* (MEXU, mezclado con *D. argillacea*).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus*, bosque de *Quercus* y pastizal. En elevaciones entre 1200-2400 m.

**Fenología.** Florece y fructifica agosto a noviembre.

*Digitaria insularis* (L.) Fedde, Just's Bot. Jahresber 31(1,5): 778. 1904. *Digitaria insularis* (L.) Mez ex Eckman, Ark. Bot. 11: 17. 1912. *Andropogon insularis* L., Syst. Nat. (ed. 10). 1304. 1759. *Trichachne insularis* (L.) Nees, Fl. Bras. Enum. 2(1): 86. 1829. *Valota insularis* (L.) Chase, Proc. Biol. Soc. Wash. 19(34): 188. 1906. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *P. Browne s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-1211.20! www.linnean-online.org/12242/, designado por Hitchcock, 1908).

**Hierbas** perennes, 1.0-1.5 m alto, erectas de base nudosa. **Tallos** con nudos glabros, no enraizando en los nudos inferiores, corto-rizomatosos. **Hojas** con **vainas** papiloso-pilosas a hirsutas, glabrescentes a glabras o sólo el margen piloso; **lígulas** 2.0-5.0 mm largo; **láminas** 13.0-40.0 cm largo, 1.0-2.5 cm ancho, linear-lanceoladas, planas, base subcordada, ambas superficies esparcidamente pilosas a glabras, garganta glabra. **Sinflorescencias** 10.0-35.0 cm largo, en una panícula de racimos, a menudo laxas; pedúnculos glabros; racimos 5.0-15.0 cm largo, numerosos, ascendentes o adpresos a lo largo del eje; raquis 0.2-0.3 mm ancho, triangular, no alado, escabroso; pedicelos los más largos más cortos o tan largos como las espiguillas, escabrosos, punto de desarticulación discoide. **Espiguillas** 3.5-4.5 mm largo, excluyendo los pelos, pareadas, rara vez solitarias, homomorfas; **primera gluma** ca. 0.5 mm largo, ápice eroso a irregular, sin nervaduras; **segunda gluma** 3.5-4.5 mm largo, ligeramente más corta que la lema fértil, (3-)5-nervada, nervaduras glabras, sedoso-pilosas, los pelos hasta 5.5 mm largo, con ápice agudo, algo adpresos, amarillos a dorados; **lema estéril** igual o ligeramente más larga que la lema fértil, ápice agudo o corto-apiculado, 7-nervada, nervaduras glabras, internervaduras casi iguales, las centrales glabras, las laterales y el margen sedoso-piloso, los pelos hasta 5.5 mm largo, con ápice agudo, casi adpresos, amarillos a dorados; **pálea estéril** ausente o más corta que las lodículas; **lema fértil** (3.0-)3.5-3.7 mm largo, 0.7-0.9 mm ancho, angostamente lanceolada, ligeramente convexa a ligeramente aplanada, ápice agudo o corto-aristado, pardo oscura; **pálea fértil** evidentemente aquillada, quilla glabra a escabriúscula; **anteras** 1.0-1.2 mm largo.

**Discusión.** Especie que se reconoce por las espiguillas con pubescencia amarilla o dorada y también por la pálea fértil marcadamente aquillada.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cañón de Santa Catarina Tlaxila, *Conzatti 3979* (MEXU). Dto. Teotitlán: 2 km sureste de San Martín Toxpalan, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-1499* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*, en cañadas de bosque tropical caducifolio, laderas rocosas abiertas o parcialmente sombreadas, en planicies secas con grava. En elevaciones de 900-2320 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a enero o durante todo el año.

*Digitaria ternata* (Hochst. ex A. Rich.) Stapf, Fl. Capensis 7: 376. 1898.

*Cynodon ternatus* Hochst. ex A. Rich., Tent. Fl. Abyss. 2: 405. 1851.

TIPO: ETHIOPIA. herba mala in campis Poae abyssinicae culti prope Adoam, W. Schimper 76, 23 sep 1837 (lectotipo: P, designado por Henrard, 1950; isolectotipos: B, K! [http://www.nhm.ac.uk/research-curation/collections/departamental-collections/botany-collections/search/?action=display&irn=4965034&EntIdeTaxonLocal\\_tab=digitaria%20ternata&RecordsPerPage=50&startAt=1, L, US, WAG](http://www.nhm.ac.uk/research-curation/collections/departamental-collections/botany-collections/search/?action=display&irn=4965034&EntIdeTaxonLocal_tab=digitaria%20ternata&RecordsPerPage=50&startAt=1, L, US, WAG)).

*Panicum argyrostachyum* Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 40. 1855 [1854]. *Digitaria argyrostachya* (Steud.) Fernald, Rhodora 22( ): 103. 1920. TIPO: INDONESIA. Java, H. Zollinger 260 pro parte, s.f. (holotipo: P; isotipos: K, L! <http://145.18.162.53:81/c8?ent=300017&rec=24015&sct=1&tit=Picture&name=Digitaria%20ternata>).

**Hierbas** anuales, hasta 1.2 m alto, cespitosas. **Tallos** con entrenudos y nudos glabros, no enraizando en los nudos inferiores, no rizomatosos o estoloníferos. **Hojas** con vainas inferiores glabras, margen glabro; **lígulas** 2.0-2.5 mm largo; **láminas** 5.0-20.0 cm largo, 3.0-5.0(-6.0) mm ancho, lineares, planas, ambas superficies glabras, base a veces subcordada, garganta glabra. **Sinflorescencias** (2.5-)5.0-20.0 cm largo, en una panícula de racimos; pedúnculos generalmente glabros o pilosos en el ápice; racimos 2-10(-14), (2.0-)4.0-10.0(-15.0) cm largo, digitados o a lo largo de un eje corto, ascendentes; raquis 0.4-1.2 mm ancho, aplanado, alado, alas más angostas que la nervadura central, escabroso; pedicelos iguales o ligeramente más largos que las espiguillas cuando son grupos de 3-4 pero no cuando pareadas, con una corona de espículas cristalinas, punto de desarticulación discoide a ligeramente truncado. **Espiguillas** (1.5-)1.8-2.3 mm largo, pareadas o en grupos de 3-4, homomorfas; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** 3/4-4/5 el largo de la lema fértil, 3-nervada, glabras o pilosas, los pelos menos 0.4 mm largo, con el ápice bulboso, adpresos, blanquecinos a amarillentos; **lema estéril**, incluyendo los

pelos, de igual tamaño que la lema fértil, 5-nervada, nervaduras glabras, internervaduras desiguales, las centrales glabras, las laterales y el margen pilosos, los pelos hasta 0.4 mm largo, con ápice bulboso, adpresos, blanquecinos a amarillentos; **pálea estéril** diminuta, papilosa; **lema fértil** 1.9-2.2 mm largo, 0.9-1.0 mm ancho, ovada, aplanada, ápice agudo, pardo oscura a negra; **pálea fértil** inconspicuamente aquillada; **anteras** 0.9-1.1 mm largo.

**Discusión.** Aparentemente introducida a México a mediados del siglo XX, por su naturaleza ruderal, presenta variación en la pubescencia de los pedúnculos y el largo de las espiguillas.

**Distribución.** De México a Sudamérica, originaria del Viejo Mundo. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán y Zacatecas.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Tehuacán: 12 km de Tehuacán, rumbo a Huajuapán de León, *Olguín 38* (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria y matorral xerófilo con crasicaules. En elevaciones de 1500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en agosto.

## 6. *ECHINOCHLOA* P. Beauv.

6. *ECHINOCHLOA* P.Beauv., Ess. Agrostogr. 53: 161. 1812.

*Tema* Adans., Fam. Pl. 2: 496. 1763, *nom. rejic.*

*Ornithospermum* Dumoulin, Fl. Bourg. 1: 495. 1782, *nom. rejic.*

**Bibliografía.** Gould, F.W., W.A. Ali & D.E. Fairbrothers. 1972. A revision of *Echinochloa* in the United States. *Amer. Midl. Naturalist* 87( ): 36-59. Hitchcock, A.S. 1913. Mexican grasses in the United States National Herbarium. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 17( ): 181-389. Hitchcock, A.S. 1920. The North American species of *Echinochloa*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 22( ): 133-153. Michael, P.W. 1983. Taxonomy and distribution of *Echinochloa* species with a special reference to their occurrence as weeds of rice. Pp. 291-306 in International Rice Research Institute. Proc. Conf. Weed Control in Rice (31 Aug.-4 Sept. 1981). International Rice Research Institute, Los Baños, Laguna, Philippines. 422 pp. Michael, P.W. 2003. *Echinochloa*. In: Flora of North America Editorial Committee (eds). *Flora of North America*. 25: 390-403. Wiegand, K.M. 1921. The genus *Echinochloa* in North America. *Rhodora* 23: 49-65.

**Hierbas** anuales o perennes, decumbentes a erectas, solitarias o ramificadas. **Hojas** con **lígulas** como una hilera de pelos, a veces ausente; **láminas** erectas a divergentes, lanceoladas a lineares, planas, generalmente superficie abaxial escabriúscula, superficie adaxial glabra, margen frecuentemente escabroso. **Sinflorescencias** en panículas racemosas, contraídas o poco ramificadas; raquis angular a triquetro, escabroso, a veces con pelos largos o espículas; pedicelos pequeños, con el ápice o punto de desarticulación discoide. **Espiguillas** 2-flosculadas, plano-convexas, glabras a diversamente híspidas o hirsutas, solitarias, pareadas o en tríos; **primera gluma** un cuarto a un tercio el largo de la segunda gluma y de la lema estéril, con el ápice corto-





Fig. 17. *Echinochloa oplismenoides*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Espiguilla fértil en vista ventral. -e. Flósculo fértil en vista ventral.

aristado, 0-3-nervada; estípite a veces presente; **segunda gluma** 5-7-nervada, ápice a veces corto-aristado; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** tan larga como la segunda gluma, 5-nervada, ápice a veces con una arista ca. 5.0 cm largo o más; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** ovada, coriácea, lustrosa, lisa, a diminutamente pubescente en el margen o en el dorso del ápice, ápice diferenciado, verde, generalmente escabriúsculo a piloso, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** generalmente libre de la lema fértil en el ápice; lodículas diminutas o ausentes; **estambres** 3; **estilos** 2. **Cariópsides** ampliamente ovadas, elípticas u orbiculares, aplanadas ventralmente, hilo oblongo a elíptico, embrión igual de largo o ligeramente más corto que la carióspside.

**Diversidad.** Género con ca. 40 especies en el mundo, 10 en México, 4 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales y templadas; algunas especies son semiacuáticas o se comportan como malezas.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Espiguillas 5.0-5.5 mm largo, excluyendo la arista; con un estípite entre las glumas; lema fértil 4.0-5.0 mm largo; carióspsides casi oblongas. *E. oplismenoides*
1. Espiguillas hasta 4.1 mm largo, excluyendo la arista; estípite entre las glumas ausente; lema fértil hasta 4.0 mm largo; carióspsides casi orbiculares.
  2. Primera gluma con ápice acuminado; segunda gluma 3.0-4.0 mm largo; lema fértil con ápice 0.3-0.5 mm largo; anteras 0.6-0.7 mm largo. *E. crus-pavonis*
  2. Primera gluma con ápice agudo; segunda gluma 2.0-2.8 mm largo; lema fértil con ápice (0.1-)0.5-1.0 mm largo; anteras 0.7-1.1 mm largo.
  3. Lema fértil con ápice agudo a mucronado, hasta 0.1 mm largo; anteras 0.7-0.8 mm largo. *E. colona*
  3. Lema fértil con ápice acuminado, 0.5-1.0 mm largo; anteras 1.0-1.1 mm largo. *E. crusgalli*

***Echinochloa colona*** (L.) Link, Hort. Berol. 2: 209. 1833. *Panicum colonum* L., Syst. Nat. (ed. 10). 2: 870. 1759. *Milium colonum* (L.) Moench, Methodus 202. 1794. *Oplismenus colonus* (L.) Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 108. 1815 [1816]. *Echinochloa crusgalli* (L.) P.Beauv. subsp. *colona* (L.) Honda, Bot. Mag. (Tokyo) 37: 122. 1923. *Panicum crusgalli* (L.) P.Beauv. subsp. *colonum* (L.) Makino & Nemoto, Fl. Japan 1470. 1925. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *P. Browne s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-80.23! [www.linnean-online.org/1255/](http://www.linnean-online.org/1255/), designado por Hitchcock, 1908).

**Hierbas** anuales, 0.2-0.8(-1.0) m alto, erectas o decumbentes. **Tallos** con entrenudos glabros, nudos hispídeos o glabros, ocasionalmente enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** glabras; **lígulas** ausentes; **láminas** 5.0-15.0(-30.0) cm largo, 0.3-1.1 cm ancho, planas, generalmente glabras, margen glabro o escabriúsculo. **Sinflorescencias** en panículas 5.0-15.0 cm largo, generalmente erectas, a veces con cerdas estériles hacia la base; racimos 5-10(-13), 0.7-3.0 cm largo, ascendentes, las espiguillas en 4 hileras en un lado del raquis; raquis escabroso, rara vez con unas espículas hacia la base; pedicelos muy pequeños, escabrosos. **Espiguillas** 2.3-2.7(-3.0) mm largo, 1.5-1.6 mm ancho, ovadas, plano-convexas, casi sésiles, ápice acuminado o apiculado, no

aristado; **primera gluma** 1.0-1.5 mm largo, amplexicaule, ápice agudo, escabrosa, 3(-4)-nervadas; estípita ausente; **segunda gluma** 2.0-2.7 mm largo, igual o ligeramente más corta que las espiguillas, escabrosas, 7-nervada, espículas sobre las nervaduras hacia el ápice; **lema estéril** 2.3-2.7(-3.0) mm largo, ápice agudo, escabrosa, 7-nervada, con pocas espículas sobre las nervaduras hacia el ápice, las 2 nervaduras próximas a la central sólo presentes en el ápice; **pálea estéril** igual que la lema fértil, más angosta, hialina; **lema fértil** 2.2-2.7 mm largo, anchamente elíptica, lisa, ápice agudo a mucronado hasta 0.1 mm largo, verde, puberulento; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice agudo a mucronado, puberulento; **anteras** 0.7-0.8 mm largo. **Cariópsides** casi orbiculares, aplanadas ventralmente, hilo oblongo.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado para todos los estados.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. **Cuicatlán:** Tomellín, *Rose et al.* 10048 (US). Dto. **Etla:** Valle de Etla, *Conzatti* 1155 (MEXU). Dto. **Teotitlán:** Río Salado, 7 km sur de Ignacio Mejía, *Sánchez-Ken et al.* 71 (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. **Coxcatlán:** poblado Tilapa, a orillas del río Teotitlán, límite de Puebla con Oaxaca, *A.Miranda et al.* 1140 (MEXU); 3 km después de Coxcatlán, rumbo a Calipan, antes de Cerro Colorado, *Núñez et al.* 156 (MEXU). Mpio. **San Gabriel Chilac:** around San Gabriel Chilac near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al.* 4037 (MEXU). Mpio. **Tehuacán:** San Diego Chalma, 5 km después de Tehuacán hacia Coxcatlán, *Núñez et al.* 138 (MEXU). Mpio. **Zapotitlán:** 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, Ranchería El Tablón, *Valiente et al.* 571 (MEXU). Mpio. **Zinacatepec:** 7 km de San Sebastián Zinacatepec, rumbo a Coxcatlán, 1 km norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A.Miranda et al.* 1124 (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y vegetación secundaria, en suelos calcáreos y sedimentarios. En elevaciones de 700-1500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica durante casi todo el año.

*Echinochloa crusgalli* (L.) P.Beauv. var. *crusgalli*, Ess. Agrostogr. 1: 53, t. 11, f. 2. 1812. *Panicum crusgalli* L., Sp. Pl. 56. 1753. *Milium crusgalli* (L.) Moench, Methodus 202. 1794. TIPO: EUROPA. Virginia cultis, *Sin Colector s.n.*, s.f. (lectotipo: UPS, designado por Michael, 1983).

*Oplismenus zelayensis* Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 108. 1815 [1816]. *Echinochloa zelayense* (Kunth) Schult., Mant. 2: 269. 1824. *Panicum zelayense* (Kunth) Steud., Nomencl. Bot. (2a.ed.) 2: 265. 1841. *Echinochloa crusgalli* (L.) P.Beauv. var. *zelayensis* (Kunth) Hitchc., U.S.D.A. Bull. (1915-23). 772: 238. 1920. *Panicum crusgalli* (L.) P.Beauv. var. *zelayense* (Kunth) Stratman, Cath. Univ. Amer. Biol. Ser. 60. 1935. *Echinochloa crusgalli* (L.) P.Beauv. f. *zelayensis* (Kunth) Farw., Pap. Michigan Acad. Sci. 28: 4. 1941. *Echinochloa crusgalli* (L.) P.Beauv. subsp. *zelayensis* (Kunth) Shinnars, Rhodora 56(662): 33. 1954. TIPO. MÉXICO. Guanajuato:[Celaya] Zelaya, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P).

**Hierbas** anuales, 0.25-1.0(-2.0) m alto, erectas a decumbentes. **Tallos** con entrenudos y nudos glabros. **Hojas** con **vainas** glabras o esparcidamente pilo-



sas hacia el margen; **lígulas** ausentes; **láminas** 30.0-65.0 cm largo, 0.5-3.0 cm ancho, escabrosas o esparcidamente hirsutas, margen escabroso. **Sinflorescencias** en panículas 8.0-25.0 cm largo, generalmente con tintes púrpura; racimos 5-25, 1.5-4.0 cm largo, rígidos, adpreso-ascendentes, a veces los más largos ramificados, escabrosos o homogéneamente papiloso-pilosos, los pelos cortos; raquis escabroso, con pocas espículas; pedicelos cortos, escabrosos. **Espiguillas** 2.8-4.1 mm largo, (1.0-)1.7-2.4 mm ancho, elíptico-ovadas, plano-convexas, escabrosas, moderadamente hispidas o glabras, ápice mucronado o aristado, pareadas o en triadas, con un pedicelo corto; **primera gluma** 1.2-2.1 mm largo, amplexicaule, ápice agudo, escabrosa, 3-6-nervada, espículas sobre las nervaduras; estípites ausentes; **segunda gluma** 2.5-2.8 mm largo, más gruesa que la primera gluma, ápice acuminado, escabrosa, 7-nervada, las 2 nervaduras próximas a la central sólo presentes en el ápice, espículas sobre las nervaduras; **lema estéril** 2.6-3.7 mm largo, ápice largo-acuminado, escabrosa, 7-nervada, las 2 nervaduras próximas a la central sólo presentes en el ápice, espículas sobre las nervaduras; **pálea estéril** tan larga como la lema fértil o ausente, hialina; **lema fértil** 1.3-3.0(-4.0) mm largo, coriácea, lustrosa, ápice acuminado, membranáceo, 0.5-1.0 mm largo, verde, puberulento; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice acuminado, puberulento; **anteras** 1.0-1.1 mm largo. **Cariópsides** casi orbiculares, aplanadas ventralmente, hilo oblongo.

**Discusión.** Michael (2003) menciona que la lema fértil presenta una línea de pelos justo debajo del ápice membranáceo; sin embargo, no se observó en el ejemplar del Valle, ni en los de otras regiones.

**Distribución.** De Canadá a Sudamérica, las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Hitchcock 6061* (US); salida norte de Tehuacán, poco antes de separarse la carretera a Orizaba, *Vibrans 2706* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y orilla de cuerpos de agua, en suelos calizos. En elevaciones de 1050-2110 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a diciembre.

**Nombre vulgar.** "Zacate de agua".

*Echinochloa crus-pavonis* (Kunth) Schult., Mant. 2: 269. 1824. *Oplismenus crus-pavonis* Kunth, Nov. Gen. et Sp. 1(ed. cuarto): 108. [1815] 1816. *Panicum crus-pavonis* (Kunth) Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 259. 1829. *Echinochloa composita* J.Presl ex Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 259. 1829. TIPO: VENEZUELA, Sin localidad, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P).

*Oplismenus angustifolius* E.Fourn., Mex. Pl. 2: 40.1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz, *Gouin 54*, s.f. (holotipo: P).

**Hierbas** anuales, 0.3-1.5 m alto, erectas a decumbentes, acuáticas o subacuáticas. **Tallos** con entrenudos y nudos glabros. **Hojas** con **vainas** glabras;

**ligulas** ausentes o el área ligular esparcidamente corto-pilosa; **láminas** 10.0-50.0(-65.0) cm largo, 0.5-3.0 cm ancho, glabras, margen escabroso. **Sinflorescencias** en panículas 10.0-30.0 cm largo, generalmente con tintes púrpura; racimos hasta 14.0 cm largo, erectos o ligeramente divergentes; raquis y pedicelos escabrosos, con espículas esparcidas; pedicelos muy cortos, escabrosos. **Espiguillas** (2.8-)3.0-4.0 mm largo, excluyendo la arista, 1.0-1.7(-2.4) mm ancho, ovado-elípticas, plano-convexas, ápice largo-acuminado a aristado, escabrosas, moderadamente hispidas o glabras, pareadas o en triadas, con un pedicelo corto; **primera gluma** 1.2-2.1 mm largo, amplexicaule, ápice acuminado, escabrosa, 3-6-nervada, espículas sobre las nervaduras; estípites ausentes; **segunda gluma** 3.0-4.0 mm largo, ápice largo-acuminado, escabrosa, 7-nervada, las 2 nervaduras próximas a la central sólo presentes en el ápice, espículas sobre las nervaduras; **lema estéril** (2.4-)3.0-3.8 mm largo, excluyendo la arista, escabrosa, ápice con arista 0.4-5.5 mm largo, 7-nervada, las 2 nervaduras próximas a la central sólo presentes en el ápice, espículas sobre las nervaduras; **pálea estéril** ausente o casi tan larga como la lema fértil, hialina; **lema fértil** 2.5-3.0 mm largo, coriácea, lisa, lustrosa, ápice acuminado, membranáceo 0.3-0.5 mm largo, verde, puberulento; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice acuminado; **anteras** 0.6-0.7 mm largo. **Cariópsides** casi orbiculares, ventralmente aplanadas, hilo oblongo.

**Discusión.** Se citan 2 variedades para esta especie, la var. *crus-pavonis* de amplia distribución en México y otra la var. *macera* registrada sólo del estado de Tamaulipas. En esta última la pálea estéril esta ausente, o si presente, entonces menos de la mitad de la lema estéril; el ejemplar del Valle y otros de zonas adyacentes cumplen con esta característica, con lo anterior observamos que los caracteres que definen a las variedades se sobreponen, por lo que aquí no se reconocen las categorías infraespecíficas.

Hitchcock & Chase (1950) mencionan que el número de colecta del tipo debe ser 50 y no 54.

**Distribución.** De Canadá a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

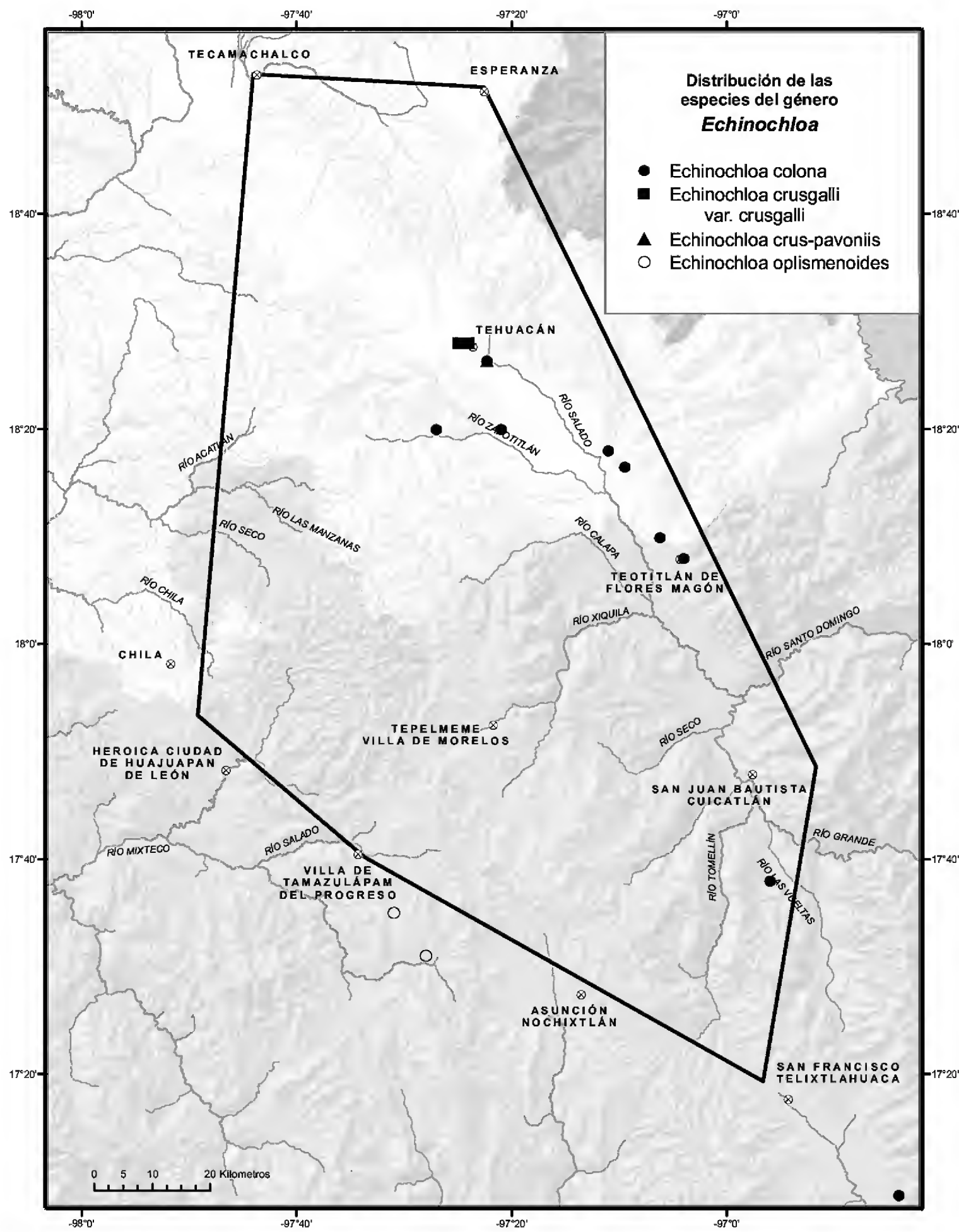
**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Tehuacán: San Diego Chalma, 5 km después de Tehuacán, hacia Coxcatlán, *Núñez et al.* 141 (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria y en canales de riego. En elevaciones de 1500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en agosto.

*Echinochloa oplismenoides* (E.Fourn.) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 22(3): 136, f. 27. 1920. *Berchtoldia oplismenoides* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 41. 1886. TIPO. MÉXICO. México: Toluca, Lerma, *J.L. Berlandier 1140*, s.f. (holotipo: P).

**Hierbas** anuales, hasta 1.0 m alto, erectas, succulentas, glabras. **Tallos** con entrenudos glabros, enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con vainas gla-





bras a veces papiloso-pilosas principalmente en el margen y en el dorso; **ligulas** ausentes, a veces el área ligular esparcidamente pilosa; **láminas** 10.0-35.0 cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, con margen liso o escabroso. **Sinflorescencias** en panículas (10.0-)15.0-30.0 cm largo, angostas; racimos 3.0-5.5 cm largo, adpresos o ascendentes; raquis escabroso con espículas largas esparcidas; pedicelos cortos, escabrosos con espículas largas. **Espiguillas** 5.0-5.5 mm largo, excluyendo la arista, 1.0-2.0 mm ancho, elíptico-ovadas, plano-convexas, ápice aristado, escabrosas, más o menos densamente híspidas, pareadas o en triadas; **primera gluma** 1.9-2.5 mm largo, amplexicaule, ápice acuminado, escabrosa, 3-5-nervada; estípita 0.4-0.5 mm largo; **segunda gluma** 5.0-5.3 mm largo, ápice largo-acuminado a aristado, 0.5-1.0 mm largo, escabrosa, 5(-7)-nervada, cuando 7-nervada, las 2 nervaduras próximas a la central sólo presentes en el ápice, espículas largas sobre las nervaduras; **lema estéril** 4.5-4.8 mm largo, excluyendo la arista, ápice aristado, la arista 0.4-0.9(-5.0) cm largo, escabrosa, 7-nervada, las 2 nervaduras próximas a la central sólo presentes en el ápice, espículas sobre las nervaduras; **pálea estéril** ausente o casi tan larga como la lema fértil, hialina; **lema fértil** 4.0-5.0 mm largo, coriácea, lustrosa, ápice membranáceo, 0.5-1.0 mm largo, verde, puberulento; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice acuminado; **anteras** 0.7-0.75 mm largo. **Cariópsides** casi oblongas, dorsiventralmente aplanadas, hilo elíptico.

**Distribución.** De Estados Unidos a México. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Sonora, Tabasco, Tlaxcala y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Teposcolula: Yutiflores, *Buylla* y *R. García* 740 (MEXU); Llano Grande, 2 km al este de San Isidro Lagunas, Mixteca Alta, *García-Mendoza* 726 (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria y orillas de cuerpos de agua, en suelos arcillosos. En elevaciones de 2300 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a octubre.

## 7. *ERIOCHLOA* Kunth

7. *ERIOCHLOA* Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 94. 1815 [1816].

*Helopus* Trin., Fund. Agros. 103, t. 4. 1820 [1822].

*Oedipachne* Link, Hort. Berol. 1: 51. 1827.

*Glandiloba* (Raf.) Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2). 1: 687. 1840.

*Aglycia* Willd. ex Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2). 1: 37. 1840.

*Monachne* P.Beauv., Ess. Agrostogr. 49. 1812.

**Bibliografía.** Shaw, R.B. & F.E. Smeins. 1981. Some anatomical and morphological characteristics of the North American species of *Eriochloa* (Poaceae: Paniceae). *Bot. Gaz.* 142: 534-544. Shaw, R.B. & R.D. Webster. 1987. The genus *Eriochloa* (Poaceae: Paniceae) in North and Central America. *Sida* 12: 165-207.

**Hierbas** perennes o anuales, erectas o decumbentes, cespitosas o solitarias, culmos delgados o leñosos. **Tallos** con entrenudos huecos, nudos pubescentes

o glabros, a veces corto-rizomatosos. **Hojas** con vainas redondeadas o lateralmente aquilladas; **lígulas** una hilera de pelos; aurículas ausentes; **láminas** lineares a lanceoladas, planas a involutas, base cuneada a redondeada. **Sinflorescencias** terminales, en panículas, libres en la madurez o parcialmente encerradas en la vaina; raquis angular, triquetro, terminando en una espiguilla; pedicelos pequeños, discoides. **Espiguillas** 2-flosculadas, solitarias o pareadas, homomorfas, comprimidas dorsiventralmente, callo diferenciado no prolongado, no aplanado para formar un receptáculo discoide, glabro, desarticulación por debajo de las glumas; **primera gluma** ausente o reducida, adnata al pedicelo o callo formando una estructura de copa, 0-nervada; **segunda gluma** igual o excediendo al flósculo inferior, convexa, ápice aristado o no, glabra o pilosa, entrenudo entre los flósculos diminuto, recto, sin apéndices laterales, 5-nervada; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril** o **estaminada** sin área hialina en la base, ápice mucronado o aristado, 5-nervada; **pálea estéril** o **estaminada** bien desarrollada, reducida o ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** elíptica o redondeada, ápice obtuso, mucronado a corto-aristado, no diferenciado, rugosa o rugulosa a coriácea, opaca, involuta, margen de igual textura, 5-nervada, nervaduras no pronunciadas, aleta de germinación más o menos evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil; lodículas 2; **estambres** 3; **estilos** 2, rojos. **Cariópsides** elípticas, hilo elíptico, embrión grande.

**Diversidad.** Género con ca. 30 especies en el mundo, 7 en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Algunas especies son de importancia económica, se usan como forraje o pueden ser malezas.

**Distribución.** Regiones subtropicales, frecuentes como adventicias en lugares abiertos y/o inundables.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Espiguillas 1.0-2.0 mm ancho; segunda gluma con ápice agudo a obtuso; lema estéril 1.2-2.0 mm ancho; lema fértil con ápice agudo a obtuso; pedicelos con una corona de pelos en el ápice. *E. nelsonii*
1. Espiguillas 1.0-1.4 mm ancho; segunda gluma con ápice acuminado mucronado a aristado; lema estéril 0.9-1.4 mm ancho; lema fértil con ápice obtuso, mucronado o abruptamente aristado; pedicelos sin una corona de pelos en el ápice.
2. Lema fértil 1.5-1.1 mm ancho con mucrón de 0.1-0.2 mm largo. *E. acuminata*
2. Lema fértil 0.7-0.8 mm ancho con arista de (0.6-)0.9-1.5 mm largo. *E. punctata*

*Eriochloa acuminata* (J.Presl) Kunth var. *acuminata* Enum. Pl. 1: 72. 1833. *Piptatherum acuminatum* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(1-4): 221. 1830. *Helopus acuminatus* (J.Presl) Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 1: 747. 1840. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR?).

*Eriochloa gracilis* (E.Fourn.) Hitchc., J. Wash. Acad. Sci. 23(10): 455. 1933. *Helopus gracilis* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 13. 1886. *Eriochloa lemmonii* Vasey & Scribn. var. *gracilis* (E.Fourn.) Gould, Leaflet. W. Bot. 6(2): 51. 1950. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: valley of Oaxaca, *F.M. Liebmman 436 y 6104*, oct 1841-1842 (sintipos: C! <http://130.225.211.158/type-database/FMPro?-db=typebase.fp5&-format=record%5fdetail.htm&->

lay=raw%20data&-sortfield=namenew&Raw%20Data=Raw&-op=cn&NameAll=eriochloa%20acuminata&-max=15&-recid=12595304&-find=).

**Hierbas anuales**, 0.3-1.2 m alto, cespitosas, erectas a decumbentes. **Tallos** con entrenudos de pelos escasos o glabros, nudos pilosos o glabros, a veces enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** a veces infladas, pilosas o glabras; **lígulas** 0.2-1.2 mm largo; **láminas** 0.5-1.2(-1.8) cm largo, (0.2-) 0.5-1.2(-1.6) cm ancho, lineares, planas o dobladas, rectas o laxas, superficie adaxial esparcidamente pubescente o glabra. **Sinflorescencias** en panículas 7.0-16.0 cm largo, 1.0-6.0 cm ancho, laxamente contraídas; pedúnculos 10.0-25.0 cm largo, densamente corto-pilosos a glabrescentes hacia el ápice; ramas 5-20, 1.0-5.0 cm largo, adpresas o divergentes, pubescentes; raquis escabroso o piloso; pedicelos 1.5-2.5 mm los más largos, escabrosos y con escasos pelos largos, sin formar una corona en el ápice. **Espiguillas** (4.0-)4.5-5.8(-6.0) mm largo, 1.2-1.4 mm ancho, lanceoladas a ovadas, pareadas; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** ligeramente más larga que la lema estéril, lanceolada a ovada, ápice largo-acuminado hasta aristado, la arista hasta 1.2 mm largo, pilosa, 5(-7)-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 3.6-5.0 mm largo, 1.1-1.4 mm ancho, lanceolada a ovada, 5(-7)-nervada, ápice acuminado, no aristado; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 2.3-3.3 mm largo, 1.0-1.1 mm ancho, elíptica, ápice obtuso, mucronado, el mucrón 0.1-0.2 mm largo, coriácea, 5-nervada; **pálea fértil** similar a la lema fértil.

**Discusión.** La variedad *acuminata* difiere de la var. *minor* por presentar espiguillas de mayor tamaño 4.0 mm largo.

**Distribución.** De Estados Unidos a México. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa y Sonora.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. **Mpio. Coxcatlán:** 3 km después de Coxcatlán, rumbo a Calipan, antes de Cerro Colorado, *Núñez et al. 149* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** carretera de Tehuacán hacia Puebla, 3.5 km después de la desviación a Orizaba, *Vibrans 2711* (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria y campos de cultivo. En elevaciones de 1110-1650 m.

**Fenología.** Florece y fructifica entre los meses de agosto y septiembre.

*Eriochloa nelsonii* Scribn. & J.G. Sm. var. *nelsonii* Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 4: 12. 1897. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: hills east of Cuicatlán, *E.W. Nelson 1707*, 1894 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00133938.jpg>; isotipo: K!).

**Hierbas anuales**, 0.3-1.5 m alto, culmos erectos o decumbentes. **Tallos** con entrenudos y nudos pilosos, a veces enraizando en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** 3.5-15.0 cm largo, iguales o más cortas que los entrenudos, cartáceas, glabras o pilosas; **lígulas** 0.3-1.5 mm largo; **láminas** 7.0-19.0 cm largo, 0.5-1.7 cm ancho, lineares, planas, rectas, divergentes, superficie adaxial pilosa. **Sinflorescencias** 6.0-12.0 cm largo, 1.5-4.0 cm ancho, abier-



tas; pedúnculos 15.0-45.0 cm largo, pilosos; ramas (1-)3-7(-10), 1.2-3.5 cm largo, 0.5-0.7 mm ancho, divergentes, pilosas; raquis piloso; pedicelos 0.5-1.5 mm largo, pilosos, los pelos formando una corona en el ápice, hasta 8.0 mm largo. **Espiguillas** 5.0-8.0 mm largo, 1.5-2.0 mm ancho, lanceoladas, pareadas; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** ligeramente más larga que la lema estéril, lanceolada, ápice agudo a obtuso no aristado, esparcidamente pilosa abajo, glabra y lustrosa en la parte superior, 5-7(-9)-nervadas; **lema estéril** 4.8-7.8 mm largo, 1.5-2.0 mm ancho, lanceolada, ápice agudo no aristado, pilosa, glabrescente hacia el ápice, 5(-7)-nervada; **pálea estéril** hialina, reducida o ausente; **lema fértil** 3.2-4.4 mm largo, 1.1-1.2 mm ancho, lisa, ápice agudo a obtuso no aristado, 5-nervada; **pálea fértil** similar a la lema fértil.

**Discusión.** Especie con dos variedades, *nelsonii* y *papillosa*, la principal diferencia entre ambas es la textura de la lema fértil, en la primera es lisa y en la segunda es papilosa.

**Distribución.** De México a Centroamérica. En México se ha registrado en los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla y Sonora.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: hills east of Cuicatlán, *Nelson 1707* (US, el tipo).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y vegetación secundaria. En elevaciones de 550 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a noviembre.

*Eriochloa punctata* (L.) Desv. ex Ham., Prodr. Pl. Ind. Occid. 5. 1825. *Milium punctatum* L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 872. 1759. *Agrostis punctata* (L.) Lam., Encycl. 1(1): 58. 1783. *Paspalum punctatum* (L.) Flügge, Gram. Monogr. 127. 1810. *Piptatherum punctatum* (L.) P.Beauv., Ess. Agrostogr. 18: 168, t. 5, f. 11. 1812. *Oedipachne punctata* (L.) Link, Hort. Berol. 1: 51. 1827. *Helopus punctata* (L.) Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 16. 1829. *Monachne punctata* (L.) Nash, Bull. Torrey Bot. Club 30: 374. 1903. *Eriochloa polystachya* Kunth var. *punctata* (L.) Maiden & Betche, Census N.S.W. pl. 16. 1916. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *P. Browne s.n.*, s.f. (holotipo: LINN-83.1! [www.linnean-online.org/935/](http://www.linnean-online.org/935/)).

**Hierbas** perennes, 0.3-1.5 m alto, erectas o decumbentes. **Tallos** con entrenudos glabros, nudos pilosos o glabros, corto-rizomatosos, sin raíces en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** 6.0-11.0 cm largo, más cortas que los entrenudos, no sobrepuestas, cartáceas, glabras o rara vez puberulentas; **ligulas** 0.4-1.0 mm largo; **láminas** 10.0-50.0 cm largo, 0.4-1.0 cm ancho, lineares, planas, rectas, divergentes, superficie adaxial pilosa o glabra. **Sinflorescencias** en panículas 9.0-22.0 cm largo, 1.0-10.0 cm ancho, contraídas a angostamente contraídas, eje principal escabroso o densamente piloso a glabrescente; pedúnculos 20.0-45.0 cm largo, densamente pilosos a glabrescentes hacia el ápice; ramas 8-25(-27), 1.0-6.0 cm largo, 0.3-0.5 mm ancho, adpresas o ligeramente divergentes, glabras; raquis piloso; pedicelos 1.0-1.5 mm los más largos, escabrosos, con pelos largos escasos sin formar una corona en el ápice. **Espiguillas** (4.0-)4.7-5.8 mm largo, 1.0-1.1 mm ancho, pareadas a solitarias

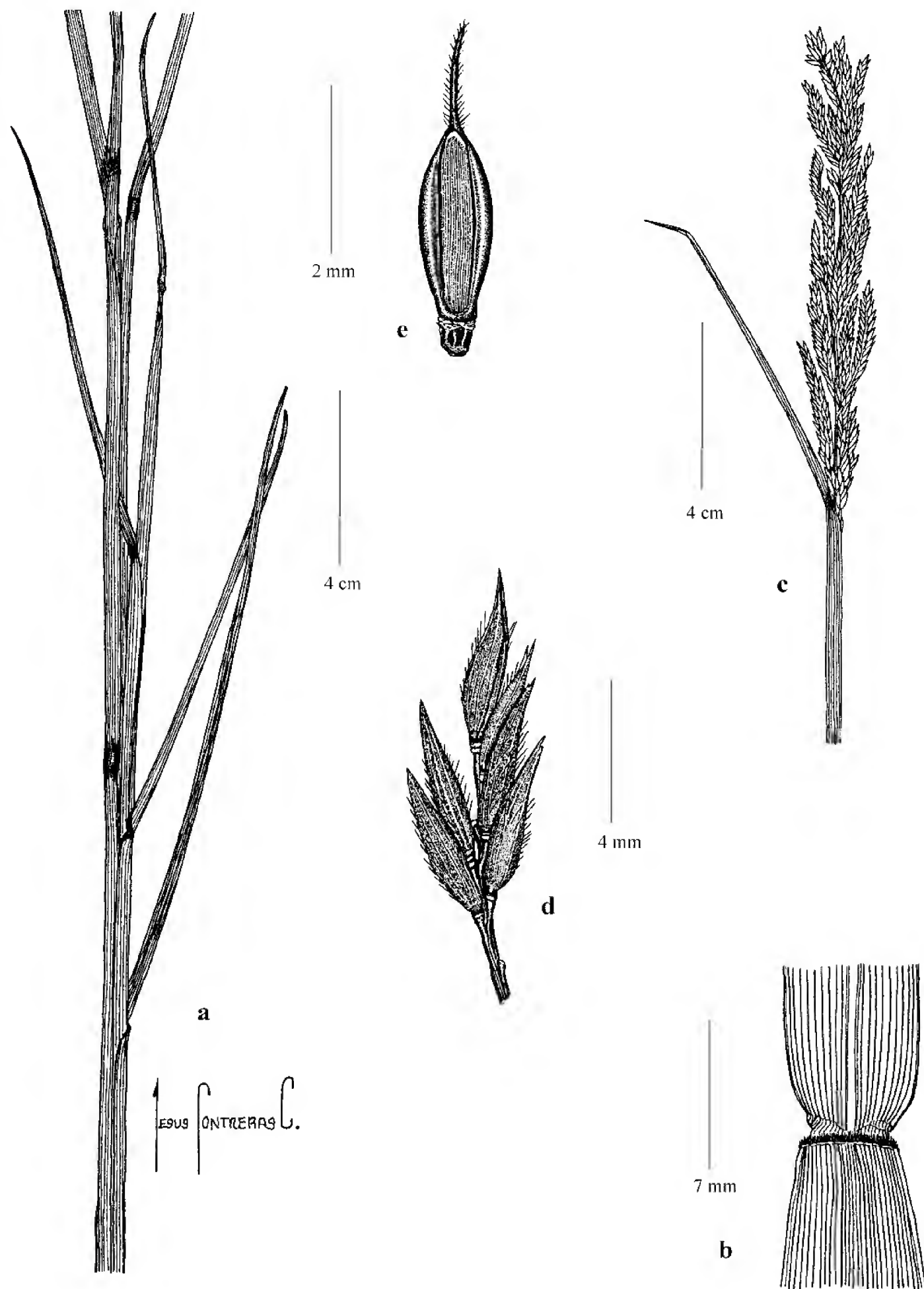
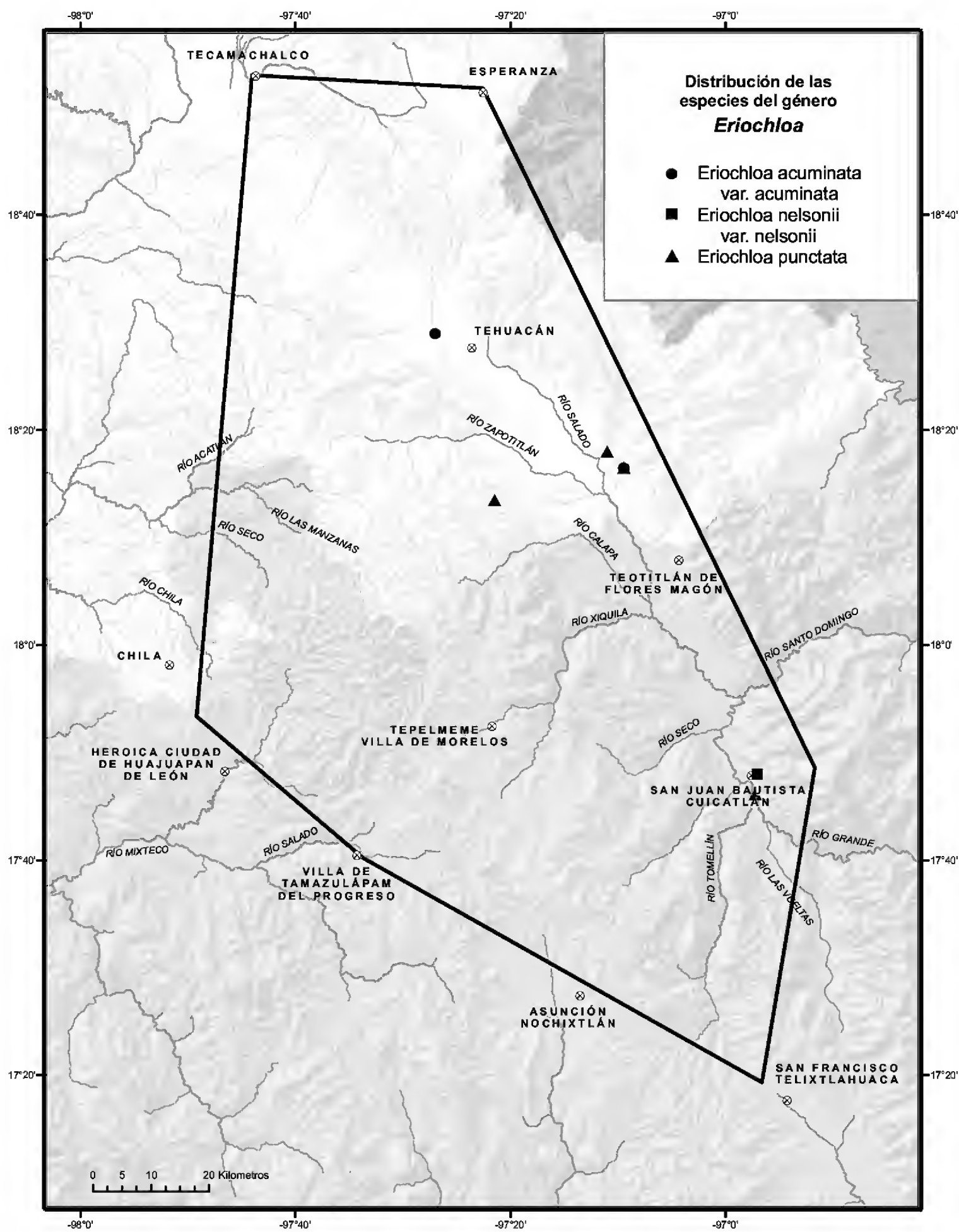


Fig. 18. *Eriochloa punctata*. -a. Culmos. -b. Área ligular. -c. Racimo. -d. Flósculo fértil en vista ventral.





hacia arriba, lanceoladas; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** ligeramente más larga que la lema estéril, lanceolada, ápice acuminado, esparcidamente pilosa, 5-7(-9)-nervada; **lema estéril** 4.3-5.5 mm largo, 0.9-1.4 mm ancho, lanceolada, esparcidamente pilosa, 5(-7)-nervada, ápice acuminado no aristado; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 2.0-3.5 mm largo, excluyendo la arista, 0.7-0.8 mm ancho, elíptica, ápice obtuso y abruptamente aristado, la arista (0.6-)0.9-1.5 mm largo, hirsútula a escabrosa, 5-nervada; **pálea fértil** similar a la lema fértil.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 3 km antes de Cuicatlán, cerca de Río Grande, *Beetle M-4463* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: 3 km después de Coxcatlán, rumbo a Calipan, antes de Cerro Colorado, *Núñez et al. 155* (MEXU); 3 km antes de Pueblo Nuevo, por la brecha a Axusco-Pueblo Nuevo, *Salinas et al. 4695* (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 7 km de Zinacatepec, rumbo a Coxcatlán, 1 km norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A. Miranda et al. 1109* (MEXU).

**Hábitat.** Sitios húmedos, generalmente asociada a cuerpos de agua. En elevaciones hasta 1600 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a octubre.

## 8. *HOPIA* Zuloaga & Morrone

8. *HOPIA* Zuloaga & Morrone, *Taxon* 56(1): 150. 2007.

**Bibliografía.** Zuloaga, F.O., L.M. Giussani & O. Morrone. 2007. *Hopia*, a new monotypic genus segregated from *Panicum*. *Taxon* 56(1): 145-156.

**Hierbas** perennes, cespitosas, culmos ramificados sólo en la base. **Tallos** con nudos pilosos principalmente en los estolones, corto-rizomatosos o estoloníferos. **Hojas** con **lígulas** membranáceas,seudolígulas ausentes, collares ausentes; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** linear-lanceoladas. **Sinflorescencias** en panículas de racimos, ramas adpresas; raquis angular, triquetro; pedicelos angulares, triquetros, adpresos, más cortos o igual que las espiguillas. **Espiguillas** 2-flosculadas, pareadas, elípticas a obovadas, de difícil desarticulación, en ocasiones por arriba de las primeras glumas o la raquilla extendida en una pequeña protuberancia hacia la base de la pálea fértil; **primera gluma** tres cuartas o cuatro quintas partes el largo de las espiguillas, ápice obtuso, 5-7-nervada; **segunda gluma** casi igual o ligeramente más corta que la lema estéril, ápice obtuso, 7-11-nervada; **flósculo inferior** estaminado; **lema estaminada** tan larga como las espiguillas, ovada, glabra, ápice agudo a obtuso, 7-9-nervadas; **pálea estaminada** igual o ligeramente más larga que la lema estaminada, quilla alada; **flósculo superior** bisexual; callos ausentes; **lema fértil** ovada, ápice agudo a obtuso, no diferenciado, coriácea a cartácea,

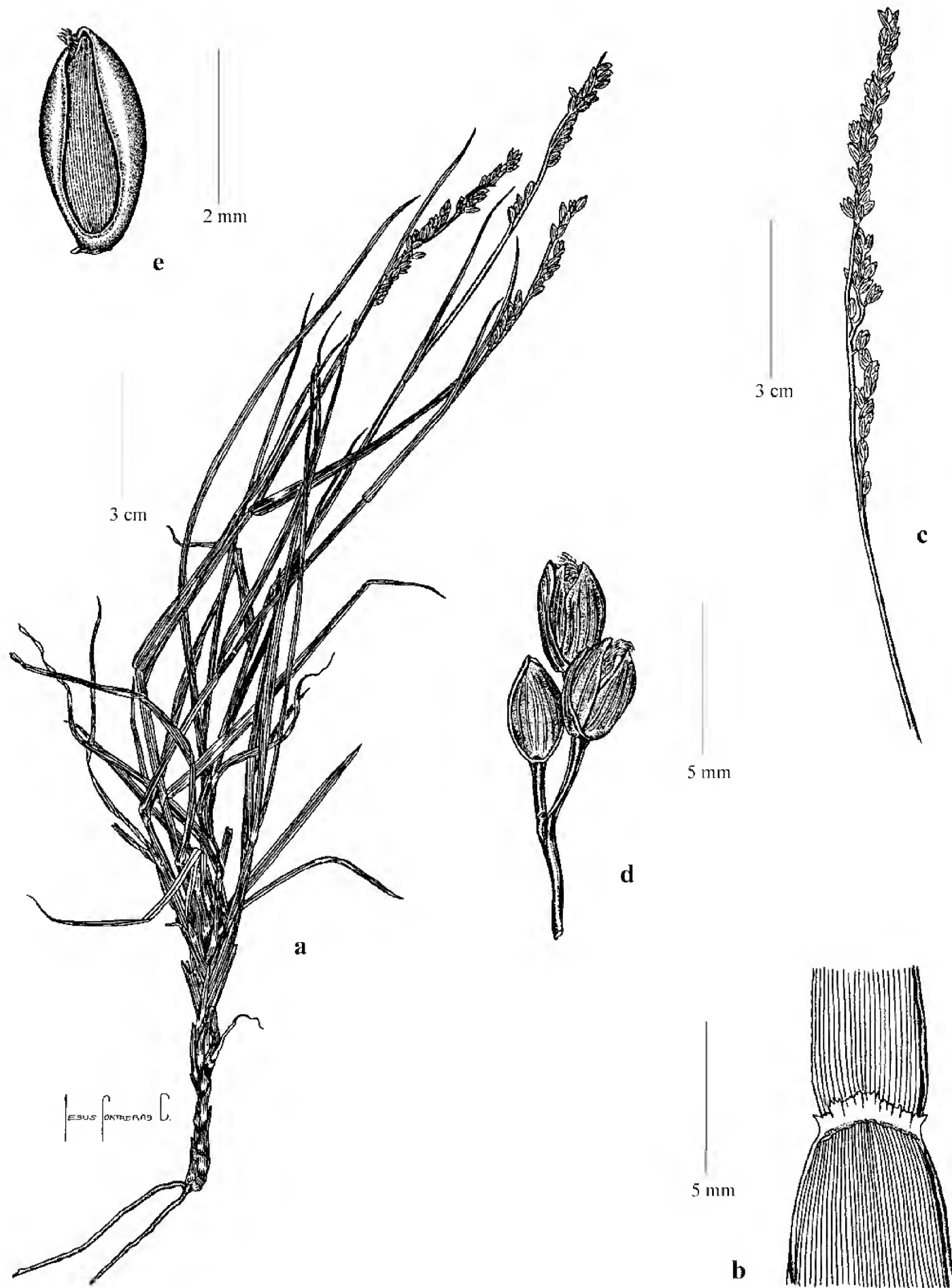


Fig. 19. *Hopia obtusa*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Acercamiento a un racimo. -e. Flósculo fértil en vista ventral.

lisa, lustrosa a ligeramente opaca, con escasos micropelos y papilas esparcidos, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar en textura a la lema fértil; **estambres** 3; **estilos** libres. **Cariópsides** elípticas, aplanadas dorsalmente, hilo elíptico, embrión pequeño.

**Diversidad.** Género monoespecífico, recientemente segregado de *Panicum* (Zuloaga *et al.* 2007) con base en las características anatómicas del flósculo fértil, tipo XYMS de fotosíntesis C<sub>4</sub>, número cromosómico y datos moleculares.

**Distribución.** Del suroeste de Estados Unidos al norte y centro de México.

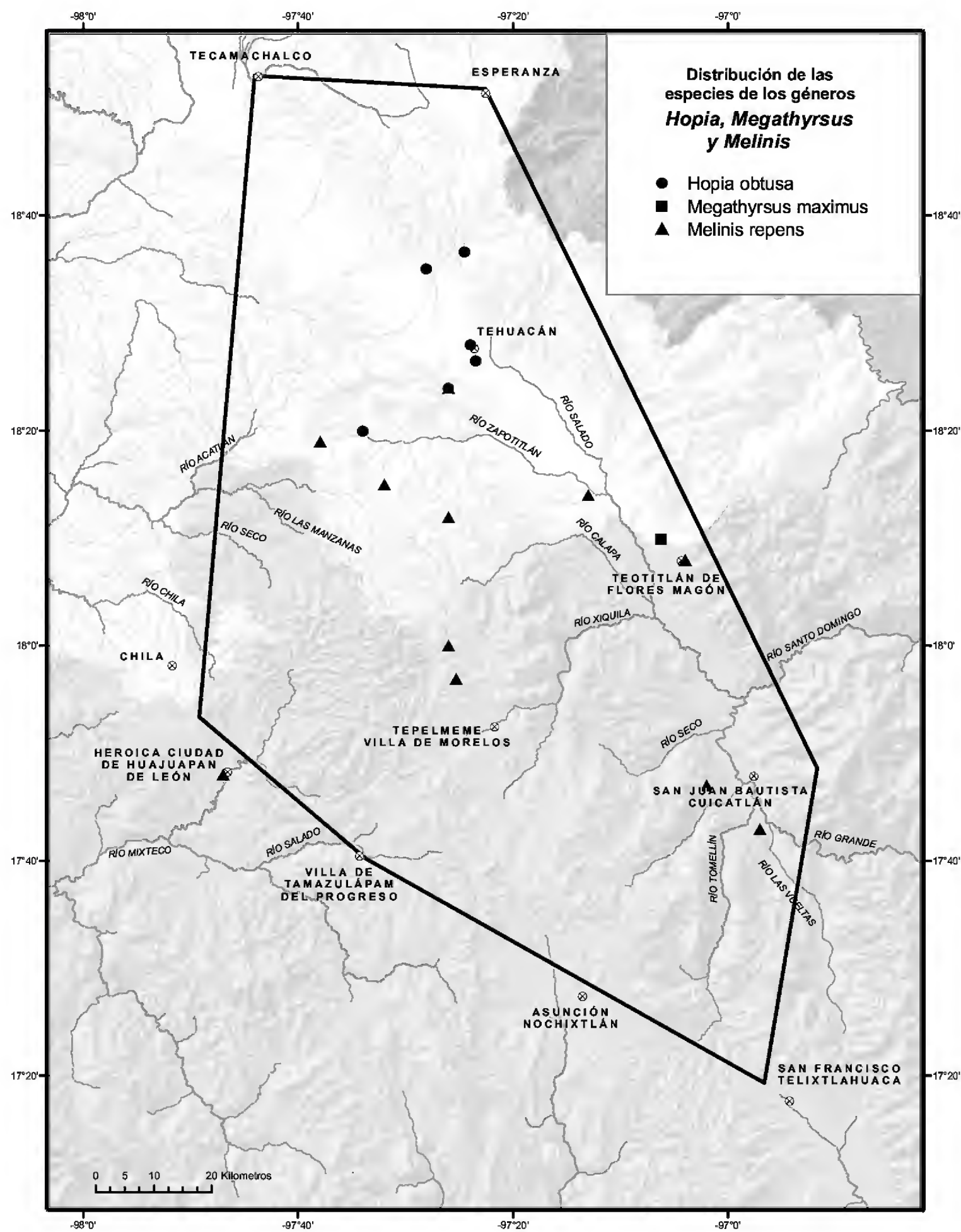
**Hopia obtusa** (Kunth) Zuloaga & Morrone, Taxon 56(1): 150. 2007. *Panicum obtusum* Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 98. 1816. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: crecit in planitie Montaña regni Mexicani prope Guanajuato et Burras, F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n., s.f. (holotipo: P!; isotipo: P! <http://imager.mnhn.fr/imager/g/sonnera2/LAPI/scanL/L20100630/P00128857.jpg>).

**Hierbas** perennes, 30.0-35.0 cm alto, cespitosas, decumbentes. **Tallos** con entrenudos y nudos glabros, a veces los inferiores corto-pilosos. **Hojas** con **vainas** 3.8-10.5 cm largo, más cortas que los entrenudos, glabras, margen papiloso-piloso a glabrescente; **ligulas** 1.1-1.3 mm largo; **láminas** 7.0-15.0 cm largo, 2.5-4.5 mm ancho, linear-lanceoladas, planas, base ligeramente subcordata, superficie abaxial glabra, superficie adaxial escabriúscula, puberulenta o esparcida a densamente papiloso-pilosa hacia los lados en la base. **Sinflorescencias** terminales, en panículas 4.5-9.8 cm largo, hasta 1.0 cm ancho, contraídas, generalmente exertas; **pedúnculos** glabros a ligeramente puberulentos; ramificaciones alternas, adpresas al eje principal, floríferas desde la base, pulvínulos ausentes; raquis angular, glabro a escabriúsculo, a veces con pelos en la base, a veces con una membrana; pedicelos 0.5-2.0(-3.0) mm largo, escabrosos. **Espiguillas** 3.5-4.0(-4.5) mm largo, 1.9-2.3 mm ancho, glabras, pareadas, pardo-rojizas, ápice obtuso; **primera gluma** 2.3-3.3(-4.0) mm largo, un octavo a un cuarto de largo de las espiguillas, ovada, glabra, 3-7-nervada; **segunda gluma** 3.2-4.1 mm largo, ovada, ápice ampliamente agudo a obtuso, glabra, 6-10-nervada; **flósculo inferior** estaminado; **lema estaminada** 3.5-4.2 mm largo, similar a las glumas, ápice ampliamente agudo a obtuso, glabra, 6-9-nervada; **pálea estaminada** 2.8-4.0 mm largo, (1.8-)2.3-2.5 mm ancho, ovada, ápice bilobado, glabra, nervaduras aladas; **anteras** 1.6-2.1 mm largo, púrpura; **lema fértil** 3.4-4.0 mm largo, 1.6-2.1 mm ancho, ápice obtuso, lisa, lustrosa, amarilla o pardo amarillenta, glabra; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **anteras** ca. 2.0 mm largo.

**Distribución.** Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. Mpio. Santiago Miahuatlán: 3 km de la desviación a Nicolás Bravo, *Morales 63* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehua-





cán, *Hitchcock 6060* (US); Tehuacán, *Purpus 1464* (LA); autopista de Puebla a Tehuacán, 11 km norte de Tehuacán, *Zuloaga et al. 7381* (SI). **Mpio. Zapotitlán:** cerros norte de San Antonio Texcala, *Chiang et al. F-2072* (MEXU, MO); 2 km noroeste del poblado de San Juan Raya, *Valiente et al. 397* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y vegetación secundaria. En elevaciones de 1400-2200 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a octubre.

### 9. *LASIACIS* (Griseb.) Hitchc.

9. *LASIACIS* (Griseb.) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 16. 1910.

*Panicum* L. sect. *Lasiacis* Griseb., Fl. Brit. W. Ind. 551. 1864.

*Panicum* L. ser. *Lasiacis* (Griseb.) Benth. & Hook. f., Gen. Pl. 3(2): 1103. 1883.

**Bibliografía.** Davidse, G. 1978. A systematic study of the genus *Lasiacis* (Gramineae: Paniceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 65(4): 1133-1254.

**Culmos** perennes, rara vez anuales, libremente ramificados, cespitosos. **Tallos** con entrenudos sólidos o huecos, generalmente leñosos, menos frecuente herbáceos, erectos, arqueados, escandentes o procumbentes, a veces corto-rizomatosos, enraizando en los nudos. **Hojas** con **vainas** sobrepuestas, redondeadas; **lígulas** membranáceas, ciliadas o glabras; **seudopécíolos** a veces presentes; collares glabros o pilosos; **láminas** lineares a ovadas, base ligeramente asimétrica. **Sinflorescencias** en panículas abiertas o contraídas; raquis angular, sinuoso; pedicelos cortos o muy largos, divergentes. **Espiguillas** 2-flosculadas, solitarias, subglobosas, obovadas o elípticas, oblicuas a los pedicelos, desarticulación por debajo de las glumas, en ocasiones con la raquilla extendida en una pequeña prolongación en la base de la pálea fértil; **glumas** con ápice apiculado, membranáceas, pilosas, tornándose negras y acumulando aceite cuando maduras; **primera gluma** un tercio o dos tercios el largo de la espiguilla, base sacciforme, ápice obtuso generalmente piloso, margen sobrepuesto, 5-13-nervada; **segunda gluma** tan larga como la lema fértil, ápice obtuso, generalmente piloso, 7-15-nervada; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril o estaminada** casi igual o ligeramente más larga que la lema fértil, ápice obtuso, piloso-tomentoso, membranácea, tornándose negra y acumulando aceite en la madurez, 7-15-nervada; **pálea estéril** de un cuarto o igual el largo de la lema estéril, membranácea; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** anchamente elíptica a obovada, ápice obtuso, diferenciado, margen involuto, cubriendo a la pálea fértil, lisa, cartilaginosa a ósea, ligeramente opaca a lustrosa, verde o negra, aunque pardo oscura en la madurez, pilosa, 7-nervada, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** con textura similar a la lema fértil, gibosa arriba y cóncava abajo, margen lobulado casi tocándose con el dorso de las cariópsides, con una o dos depresiones en el ápice de diferente color; lodículas 2; **estambres** 3; **estilos** libres, estigmas blancos o rojos. **Cariópsides** elípticas, comprimidas dorsiventralmente, a veces sulcadas, hilo oblongo, casi redondo a elíptico, embrión grande.

**Discusión.** Dada la plasticidad morfológica del género, algunas especies son difíciles de determinar, a pesar de existir la revisión de Davidse (1978).

**Diversidad.** Género con 16 especies en América, 13 en México, 4 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales de América.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Panículas (0.2-)0.3-1.2 cm largo; láminas mayores de 4.0 cm largo, base cordata.  
*L. procerrima*
1. Panículas 2.0-22.0 cm largo; láminas menores de 15.0 cm largo, base asimétrica, atenuada o redonda.
  2. Panículas densamente floríferas; láminas ovadas a ovado-lanceoladas o rara vez angostamente lanceoladas, (1.0-)1.8-4.4(-5.6) cm ancho. *L. ruscifolia*
  2. Panículas laxamente floríferas; láminas lineares a linear-lanceoladas, (0.3-)0.6-2.6(-3.0) cm ancho.
    3. Pedicelos perpendiculares al eje de la sinflorescencia. *L. divaricata*
    3. Pedicelos adpresos a divergentes, no perpendiculares al eje de la sinflorescencia. *L. nigra*

*Lasiacis divaricata* (L.) Hitchc. var. *divaricata*, Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 16. 1910. *Panicum divaricatum* L., Syst. Nat. (ed. 10). 2: 871. 1759. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, S.C. s.n., s.f. (lectotipo: LINN-80.65! www.linnean-online.org/1299/, designado por Davidse, 1978).

*Panicum chauvinii* Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 68. 1855 [1854]. TIPO: ISLA GUADALUPE. Sin localidad, E.P. Duchaissing s.n., s.f. (holotipo: P! <http://imager.mnhn.fr/imager/g/sonnerat/LAPI/scanK/K20080801/P00633949.jpg>; isotipo: P!).

**Culmos** perennes, (0.5-)1.0-5.0(-7.0) m alto, cespitosos. **Tallos** escasamente leñosos, erectos, arqueados, parte superior con ramas largas primarias y secundarias en forma de zigzag, entrenudos 5.0-9.0 mm diámetro, huecos, con ramas solitarias o fasciculadas, con una línea puberulenta en un lado o glabras, rara vez completamente puberulentos o sólo en el ápice. **Hojas** con **vainas** usualmente glabras, rara vez puberulentas principalmente entre las nervaduras, margen sobrepuesto, garganta ciliada con pelos hasta 3.0 mm largo, los pelos auriculares 0.3-2.0(-3.0) mm largo; **ligulas** 0.3-0.6(-1.2) mm largo, ciliadas, rara vez glabras; collares esparcidamente puberulentos, raro vez densamente pilosos, los pelos hasta 7.0 mm largo o glabros; **láminas** (3.0-) 5.0-12.0(-15.0) cm largo (las inferiores a menudo deciduas), 0.3-2.3(3.0) cm ancho, linear-lanceoladas a lanceoladas, base asimétrica, ápice acuminado, superficie adaxial con una línea escabrosa o puberulenta a los lados de la nervadura central o glabra, superficie abaxial rara vez puberulenta en la base o glabra, **Sinflorescencias** en panículas 2.0-12.0(-20.0) cm largo, abiertas, laxamente floríferas; pedúnculos glabros; ramas más largas 2.0-8.0(-12.0) cm largo, poco floríferas, las inferiores reflexas, las superiores ampliamente divergentes, pulvínulos inferiores generalmente puberulentos a glabros; raquis angular, finamente escabriúsculo; pedicelos angulares a triquetros, finamente escabriúsculos, divergentes, casi perpendiculares al eje principal. **Espigui-**



**llas** (3.5-)3.7-4.3(-4.5) mm largo, obovadas; **primera gluma** (1.2-)1.4-2.0(-2.5) mm largo, 7-11(-13)-nervada; **segunda gluma** 9-11-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 9-13-nervada; **pálea estéril** casi la mitad del largo de la lema fértil; **lema fértil** 3.4-4.0 mm largo, 1.9-2.4 mm ancho, blanquecina a parda en la madurez; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **anteras** hasta 2.0 mm largo, blancas; estigmas púrpura. **Cariópsides** 2.2-2.4 mm largo, 1.7-1.9 mm ancho.

**Discusión.** La identidad de *L. divaricata* es difícil de entender y de separar de otras especies, en particular de *L. nigra*, muchos caracteres morfológicos se sobreponen, Davidse (1978), aquí se considera a ambas especies hasta una reevaluación del género.

**Distribución.** Del sureste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Coahuila, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán:** Barranca de Las Guacamayas, *Calónico 23950* (MEXU); carretera Oaxaca-Cuicatlán entrada a San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1032* (MEXU); Cerro de Oro, carretera Cuicatlán-Santiago Quiotepec, a orillas del río que baja de La Laguna, *Guerrero 490* (MEXU); El Parián, Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6637* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque abierto de *Juniperus* y *Quercus*, sobre suelo pedregoso. En elevaciones de 1800-2100 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a marzo.

*Lasiacis nigra* Davidse, Phytologia 29(2): 152. 1974. TIPO: COSTA RICA.

Alajuela: 3 km north of Palmares along the carretera Interamericana, *R.W. Pohl y G. Davidse 11272*, 22 oct 1968 (holotipo: ISC; isotipos: CR, EAP, K! MO, US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?my pic=00134116.jpg>).

**Culmos** perennes, 1.0-8.0 m alto, cespitosos. **Tallos** leñosos, erectos en la base, arqueados arriba; entrenudos ca. 1.0 cm ancho, glabros, con una línea puberulenta o papiloso-puberulenta, nudos glabros. **Hojas** con **vainas** pilosas o variando hasta glabras, margen ciliado con pelos hasta 3.0 mm largo; **lígulas** 0.5-1.3(-2.0) mm largo, glabras o pilosas, los pelos hasta 1.5 mm largo, los auriculares hasta 4.0 mm largo; collares pilosos, puberulentos o glabros; **láminas** 5.0-11.0(-15.0) cm largo, (0.3-)0.6-1.8(-2.6) cm ancho, lineares a linear-lanceoladas, base asimétrica, atenuada, ligeramente lobulada abrazando al entrenudo, ápice acuminado, margen escabroso, generalmente pilosas, puberulentas o glabras. **Sinflorescencias** en panículas (2.0-)5.0-12.0(-19.0) cm largo, abiertas a ligeramente contraídas, laxamente floríferas; pedúnculos glabros; ramas largas 1.0-8.0(-11.0) cm largo, ascendentes a divergentes pero no perpendiculares al eje principal, pilosas a glabras, pulvínulos pilosos a glabros; raquis escabroso a puberulento; pedicelos los terminales 1-2 veces más largos que las espiguillas, los inferiores más cortos que las espiguillas, adpre-

sos a divergentes pero no perpendiculares al eje, escabrosos a puberulentos. **Espiguillas** (3.6-)2.0-2.7(-3.2) mm largo, obovadas, con frecuencia púrpuras cuando inmaduras; **primera gluma** (1.6-)2.0-2.7(-3.2) mm largo, 5-13-nervada; **segunda gluma** 9-11-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada o estéril** 9-11-nervada; **pálea estaminada o estéril** casi la mitad del largo de la lema fértil; **anteras** 2.3-2.7 mm largo cuando presentes; **lema fértil** 3.8-4.6 mm largo, 2.5-2.9 mm ancho, parda; **anteras** 2.1-2.8 mm largo, blancas; estigmas blancos. **Cariópsides** 2.4-2.7 mm largo, 1.9-2.4 mm ancho.

**Distribución.** De México a Sudamérica. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. **Coixtlahuaca:** Cerro La Torrecilla, oeste de El Enebro, *Tenorio et al.* 7136 (MEXU); Cerro Cedro, oeste de El Enebro, *Tenorio et al.* 9402 (MEXU). Dto. **Cuicatlán:** 16 km sureste de Domin guillo, carretera a Tehuacán-Oaxaca, *Chiang et al.* F-1786 (MEXU); Cañón de Tomellín, *Conzatti* 6701 (MEXU), *Pringle* 772 (MEXU), 6701 (F, MEXU, MO, NY, P, UC, US); Cerro Picacho, 1.7 km noreste de San José del Chilar, orilla de río Grande, *Cruz-Espinosa* 1321 (MEXU); Cerro Huarache Pintado, San José del Chilar, *R. García y Cruz-Espinosa* 335 (MEXU); 8 km sur de Santiago Nacaltepec, rumbo a La Unión, *Salinas et al.* 6197 (MEXU). Dto. **Etla:** Valle de Etla, *Conzatti y Álvarez* 740 (MEXU); San Pablo Huitzo, *Conzatti* 2012 (F, MEXU, US); Cerro Tejón, 1 km norte de El Parián, junto al río, *Salinas y Martínez-Correa* 6222 (MEXU). Dto. **Huajuapán:** 1 km norte de Luz Nagore, *Sánchez-Ken et al.* 85 (MEXU); La Cueva del Obispo al este de San Juan Nochistlán, *Sánchez-Ken et al.* 465 (MEXU); La Tierra Negra, suroeste de San Juan Nochistlán, *Tenorio et al.* 17633 (MEXU). Dto. **Teotitlán:** 97 km by road south of Teotitlán on road to Oaxaca, *Anderson et al.* 12995 (MEXU); 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodon, *Tenorio et al.* 20594 (MEXU). Dto. **Teposcolula:** Río de Oro, 2 km antes de La Reforma, 8 km hasta Villa de Tamazulapan del Progreso, *Beetle M-4592* (MEXU); 8 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa de Chilapa de Díaz, *García-Mendoza y Reyes-Santiago* 4987 (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. **Caltepec:** 2 km al este de Caltepec, en la Cañada de la Huerta, *Sánchez-Ken et al.* 277 (MEXU); Barranca suroeste de San Simón, *Tenorio y Romero* 3966 (MEXU); Barranca de La Huerta, noreste de Caltepec, *Tenorio y Romero* 3986 (MEXU); Mesa de Pala, al sureste de Acattepec, *Tenorio y Romero* 6899 (MEXU). Mpio. **Coxcatlán:** poblado San José Tilapa, orilla del río Teotitlán, límite de Puebla con Oaxaca, *A. Miranda et al.* 1139 (MEXU). Mpio. **Ixcaquixtla:** 11 km sur de San Juan Ixcaquixtla, *González-Medrano* 12760 (MEXU); 11 km suroeste de San Juan Ixcaquixtla, *Tenorio y Salinas* 11559 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y bosque de *Quercus*, en ocasiones en vegetación riparia. En elevaciones de 700-2300 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en julio y diciembre.

***Lasiacis procerrima*** (Hack.) Hitchc., Proc. Biol. Soc. Wash. 24: 145. 1911. *Panicum procerrimum* Hack., Oesterr. Bot. Z. 51: 431. 1901. TIPO: COSTA RICA. San José: inter frutices ad flavium Tirili prope La Verbena et Alajuelita, A. Tonduz 8819, ago 1894 (holotipo: W; isotipos: CR, US, US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00139895.jpg>).

**Culmos** anuales?, (0.5-)1.0-4-0(-5.0) m alto, cespitosos. **Tallos** leñosos, firmes, simples o escasamente ramificados, huecos con pared delgada, entrenudos 0.4-1.0 cm ancho, nudos glabros. **Hojas** con **vainas** glabras, puberulentas o hispídas a rara vez lanosas, margen externo piloso; **lígulas** 0.5-1.5(-2.1) mm largo, ciliadas, abaxialmente pubescentes o glabras; aurículas, cuando presentes, hasta 2.0 mm largo, erectas; collares pubescentes o glabros; **láminas** 14.0-42.0 cm largo, 1.5-5.5 cm ancho, linear-lanceoladas, base cordata, ligeramente simétrica, ápice acuminado glaucas, margen escabroso, a veces ciliado, glabras o hispídas, pilosas hacia la base. **Sinflorescencias** en panículas (0.2-)0.3-1.2 m largo, abiertas, elípticas, difusas, ramas primarias verticiladas en la base; pedúnculos escabriúsculos a glabros; ramas largas ligeramente más cortas o casi tan largas como la panícula, a veces con espiguillas abortadas y pedicelos reducidos, terminando en una espiguilla con pedicelo muy largo; raquis angular, finamente escabriúsculo; pedicelos los terminales más del doble de largo de las espiguillas, los inferiores más cortos que las espiguillas, triquetros, adpresos, finamente escabriúsculos. **Espiguillas** (3.0-)3.5-4.0 (-4.8) mm largo, obovadas, comprimidas dorsalmente, desarticulando por debajo de las glumas; **primera gluma** 1.4-2.1(-3.0) mm largo, oblada, ápice obtuso, piloso-lanoso, membranácea, negra o pardo oscura en la madurez, lanosa, 7-11-nervada; **segunda gluma** igual longitud que las espiguillas, ovada, ápice obtuso, piloso-lanoso, membranácea, negra o pardo oscura en la madurez, 9-1-nervadas; **flósculo inferior** estaminado; **lema estaminada** similar en largo y textura a la segunda gluma, ovada, lanosa, ápice obtuso, piloso-lanoso, 9-11-nervada; **pálea estaminada** tres cuartos o cuatro quintos del largo de la lema estaminada; **lema fértil** 3.1-3.4 mm largo, 1.8-2.1 mm ancho, ovada, comprimida dorsalmente, ápice obtuso, lanoso con una ligera depresión, margen involuto, coriácea, gris o negra, lustrosa; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice lanoso; **anteras** 1.6-1.9 mm largo, amarillas; estigmas blancos. **Cariópsides** ca. 2.3 mm diámetro.

**Discusión.** Erróneamente el ejemplar tipo ha sido citado en algunas publicaciones como *Pittier 8819*.

**Distribución.** De México a Sudamérica. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cerro de Oro, carretera Cuicatlán-Santiago Quiotepec, *Guerrero 443b* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio o bosque de *Quercus*. En elevaciones 550-1900 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de octubre a febrero.



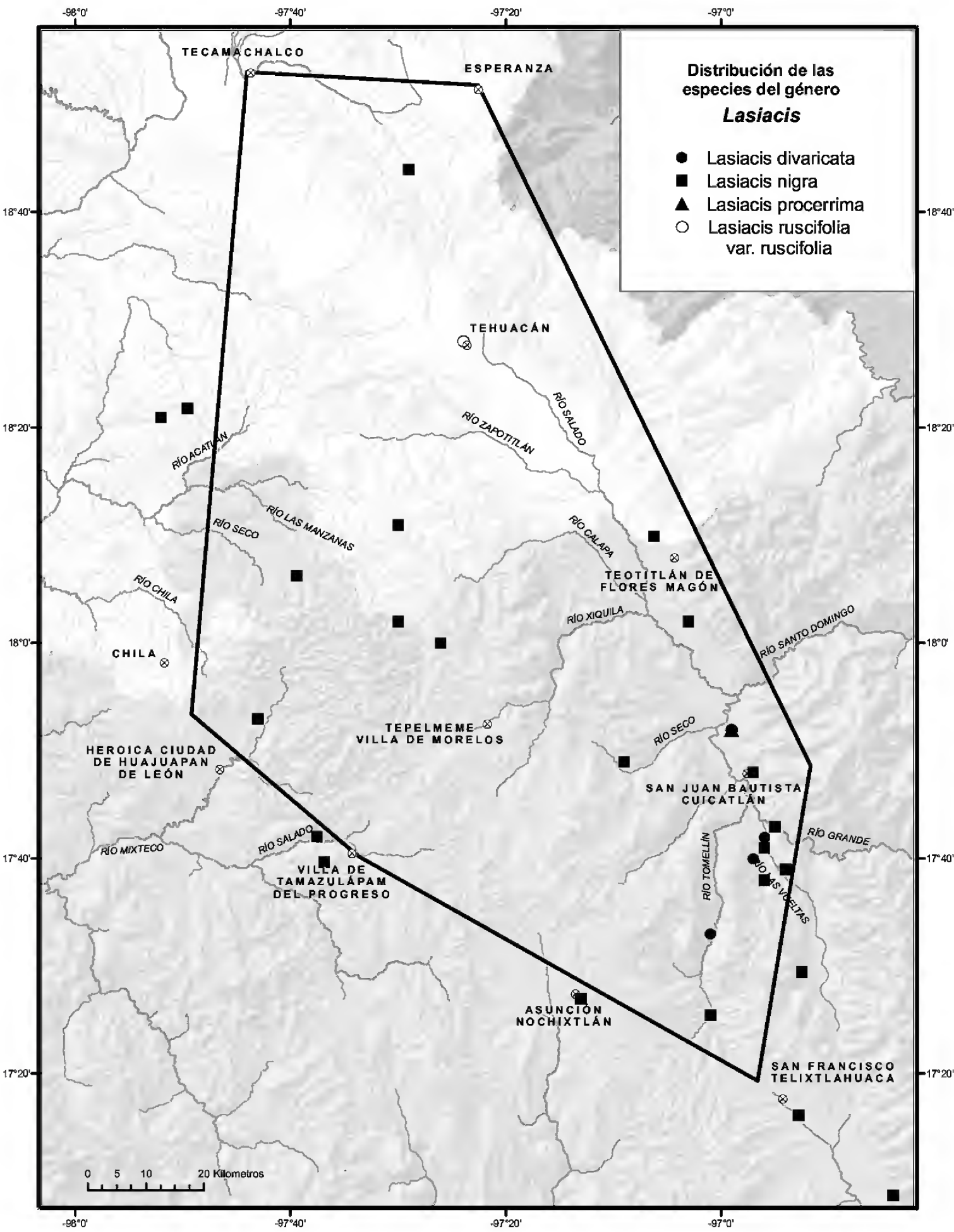
*Lasiacis ruscifolia* (Kunth) Hitchc. var. *ruscifolia*, Proc. Biol. Soc. Wash. 24: 145. 1911. *Panicum ruscifolium* Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. (ed. cuarto) 1: 101. 1815 [1816]. TIPO: MÉXICO. Colima: Volcán de Jorullo, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P! <http://imager.mnhn.fr/imager/g/sonnerat/LAPI/scanK/K20080801/P00128868.jpg>; isotipos: B-W! P!).

*Lasiacis liebmanniana* (E.Fourn.) Hitchc., Proc. Biol. Soc. Wash. 24: 145. 1911. *Panicum liebmannianum* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 33. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Consoquitla, *F.M. Liebmann* 299, ago 1841 (holotipo: C; isotipo: C).

*Panicum liebmannianum* E.Fourn. var. *depauperatum* E.Fourn., Mex. Pl. 2:33. 1886. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: inter Guatulco [Huatulco] et S. Miguel del Puerto, *F.M. Liebmann* 280, oct 1842 (lectotipo: C, designado por Davidse, 1978).

*Lasiacis globosa* Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 17(3): 251. 1913. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Acapulco and vicinity, *E. Palmer* 114, oct 1894-mar 1895 (holotipo: US; isotipos: GH, ISC, MO, US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00134101.jpg>).

**Culmos** perennes, 1.0-8.0 m alto, cespitosos. **Tallos** leñosos, erectos en la base y arqueadas arriba, con entrenudos 0.5-1.2 cm ancho, generalmente huecos, raro vez una médula, glabros a papiloso-puberulentos o con una línea puberulenta, nudos glabros, raro puberulentos. **Hojas con vainas** papiloso-hispidas, los pelos hasta 3.5 mm largo, glabras o puberulentas, margen sobrepuesto, piloso, los pelos 0.5-2.0 mm largo; **lígulas** (0.3-)0.5-0.8(-1.0) mm largo, glabras o pilosas, los pelos hasta 0.7 mm largo, los auriculares hasta 3.0 mm largo; collares pilosos, puberulentos o glabros, a veces densamente pilosos; **láminas** (4.0-)6.0-14.0(-15.0) cm largo, (1.0-)1.8-4.4(-5.6) cm ancho, ovadas, ovado-lanceoladas a ocasional y angostamente lanceoladas, base asimétrica, redonda y abrazando al entrenudo, ápice agudo a acuminado, margen escabroso o glabro, pilosas hacia la base, los pelos hasta 3.0 mm largo, puberulentas, hispidas, villosas o glabras. **Sinflorescencias** en panículas (2.0-)4.0-16.0(-22.0) cm largo, casi contraídas, densamente floríferas; pedúnculos glabros; ramas largas 1.0-6.0(-9.0) cm largo, las basales ampliamente divergentes en la madurez, escabrosas o hirsútulas, pulvínulos inferiores generalmente hirsútulos o glabros; raquis angular, escabroso a hirsútulo; pedicelos más cortos que las espiguillas, adpresos, escabrosos a hirsútulos. **Espiguillas** (2.6-)2.8-3.8 (-4.0) mm largo, globosas; **primera gluma** (1.0-)1.2-2.2 mm largo, 9-13-nervada; **segunda gluma** 11-13-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada o estéril** 11-13-nervada; **pálea estaminada o estéril** dos tercios o igual largo que la lema fértil; **anteras** ca. 1.2 mm largo cuando presentes; **lema fértil** 2.8-3.6 mm largo, 2.0-2.9 mm ancho, generalmente con una pequeña prolongación estéril en la base, pardo oscura o negro-grisácea; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice piloso con dos puntos verdes a negros; **anteras** 1.4-2.3 mm largo, blancas; estigmas blancos. **Cariópsides** 2.0-2.5 mm largo, 1.7-2.2 mm ancho.



**Distribución.** Del sureste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados de Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cerro de Oro, carretera Cuicatlán-Santiago Quiotepec, *Guerrero 443a* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, cerca del río. En elevaciones menores a 1000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica en junio.

#### 10. *MEGATHYRSUS* (Pilg.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs

10. *MEGATHYRSUS* (Pilg.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs, *Austrobaileya* 6(3): 572. 2003. *Panicum* L. subgen. *Megathyrsus* Pilg., *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem* 11(104): 242. 1931.

*Panicum* L. sect. *Maxima* Hitchc. & Chase ex Pilg., *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem* 11(104): 242. 1931. *Panicum* L. group *Maxima* Hitchc. & Chase, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 15: 10. 1910, *nom. inval.*

**Bibliografía.** Simon, B.K. & S.W.L. Jacobs. 2003. *Megathyrsus*, a new generic name for *Panicum* subgenus *Megathyrsus*. *Austrobaileya* 6(3): 571-574.

**Hierbas** perennes, cespitosas. **Tallos** con nudos pubescentes o glabros, erectos, a veces geniculados por debajo y enraizando en los nudos inferiores, con rizomas gruesos y cortos, no cormiformes. **Hojas** con **vainas** glabras o pubescentes, a veces papiloso-pilosas, margen ocasionalmente ciliado; collares pilosos; **lígulas** membranáceas, ciliadas; **seudolígulas** una hilera de pelos por atrás de las lígulas; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** lineares, planas, base atenuada, margen ocasionalmente ciliado hacia la base, a veces adpreso papiloso-hirsutas o glabras. **Sinflorescencias** en panículas 20.0-65.0 cm largo, ramas alternas o rara vez verticiladas en los nudos inferiores, las secundarias adpresas, las axilas inferiores con un mechón de pelos, las superiores glabras; raquis liso o escabroso; pedicelos capilares, desiguales casi tan largos como las espiguillas, glabros o con un pelo setáceo en el ápice, ápice ligeramente discoide. **Espiguillas** 2(-muy rara vez 3)-flosculadas, elípticas a ligeramente oblongas, teretes a plano-convexas, solitarias, pareadas o en triadas, glabras, rara vez papiloso-pilosas, generalmente adpresas, desarticulación por debajo de las glumas; **primera gluma** casi un tercio del largo de las espiguillas, ápice obtuso o truncado, glabra, 1-3-nervada; **segunda gluma** ligeramente más corta que la lema fértil, glabra, 5-nervada; **flósculo inferior** estaminado; **lema estaminada** subigual a la lema fértil, ápice agudo o mucronado, no aristado, glabra, 5-nervada; **pálea estaminada** casi tan larga como la lema estaminada, hialina; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** elíptica a ligeramente oblonga, convexa, ápice mucronulado incurvado, no diferenciado, pálida a ligeramente translúcida, glabra, transversalmente rugulosa, 5-nervada, aleta de germinación poco evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, menos rugulosa;



**estambres** 3; estigmas púrpura. **Cariópsides** oblongas, ligeramente aplanadas, hilo elíptico, embrión grande, tres cuartos el largo de la cariósida.

**Diversidad.** Género segregado recientemente de *Panicum* y *Urochloa* por Simon & Jacobs (2003) basado en datos moleculares, comprende 2 especies en el Viejo Mundo, una de ellas en América.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales.

***Megathyrsus maximus*** (Jacq.) B.K.Simons & S.W.L.Jacobs., *Austrobaileya* 6(3): 572. 2003. *Panicum maximum* Jacq., *Icon. Pl. Rar.* 1: 2, pl. 13. 1781. *Urochloa maxima* (Jacq.) R.D.Webster, *Austral. Paniceae* 241. 1987. TIPO: ISLA GUADALUPE. Lesser Antilles; Leeward Islands, *N. Jacquins*, s.f. (holotipo: W! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=135040>; isotipos: BM, P).

**Culmos** perennes, (0.6-)1.0-2.0 m alto. **Hojas** con **vainas** generalmente más cortas que los entrenudos; collares densamente pilosos; **lígulas** 1.0-3.0 mm largo, pelos de laseudolígula más largos; **láminas** (15.0-)30.0-75.0(-95.0) cm largo, 1.0-3.5 cm ancho, base muy atenuada, margen escabroso, a veces ciliado hacia la base, nervadura central conspicua, blanquecina. **Sinflorescencias** en panículas 20.0-65.0 cm largo, 7.0-25.0 cm ancho, abiertas, ramas primarias 12.0-40.0 cm largo, las inferiores desnudas y inferiores verticiladas, axilas inferiores pilosas, las superiores glabras, ejes no alados; raquis glabro o escabroso; pedicelos 0.5-1.5 mm largo, rectos o curvos, glabros o con un pelo setáceo en el ápice. **Espiguillas** 2.7-3.6 mm largo, oblongo-elípticas, generalmente glabras, solitarias o pareadas, a veces en triadas, adpresas a las ramas; **primera gluma** 0.8-1.2 mm largo, ápice obtuso o truncado, glabra, 1-3-nervada; **segunda gluma** 2.1-3.5 mm largo, glabra, 5-nervada; **lema estaminada** 2.1-3.5 mm largo, glabra, 5-nervada, nervaduras transversales ausentes; **pálea estaminada** casi tan larga como la lema estéril, hialina; **lema fértil** 1.9-2.4 mm largo, elíptico-oblonga, ápice agudo o mucronulado, pálida, glabra, transversalmente rugulosa; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **anteras** 1.2-2.2 mm largo.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: poblado San José Tilapa, a orillas del río Teotitlán, límite entre Puebla y Oaxaca, *A.Miranda et al.1135* (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria, en lugares húmedos cerca de ríos o campos de cultivo, cultivada para forraje.

**Fenología.** Florece y fructifica alrededor de octubre.

# 11. *MELINIS* P.Beauv.

11. *MELINIS* P.Beauv., *Ess. Agrostogr.* 54. 1812.

*Tricholaena* Schrad. ex Schult. & Schult. f., *Mant.* 2: 8. 1824.

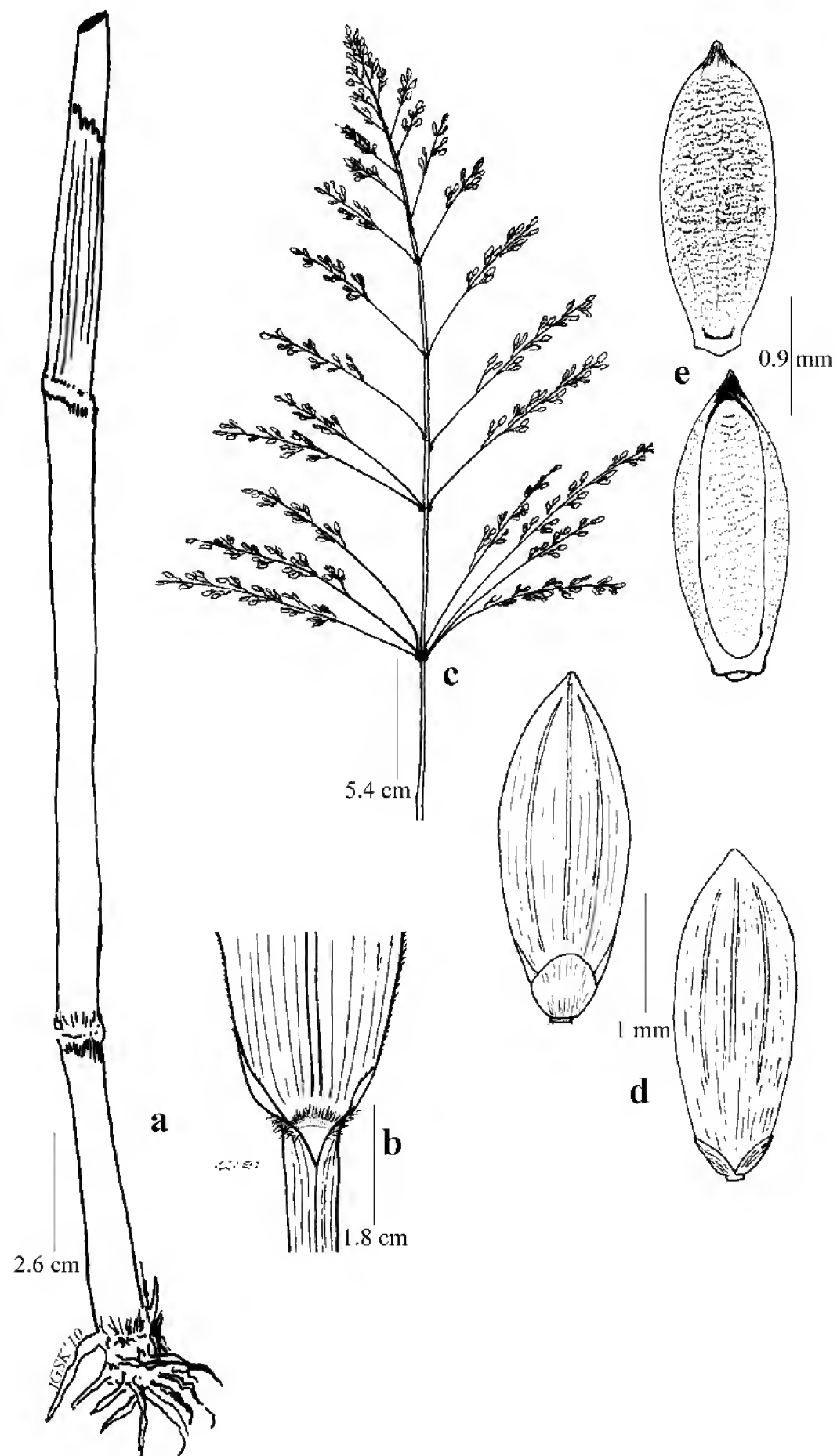


Fig. 20. *Megathyrsus maximus*. -a. Culmo. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Espiguilla fértil, vista ventral y dorsal. -e. Flósculo fértil, vista ventral y dorsal.

*Rhynchelytrum* Nees, Staz. Sperins. Agrar. Ital. 378. 1836. Nees *emend.*  
Nees, Fl. Afr. Austr. 1841.

*Monachyron* Parl. ex Hook., Niger Fl. 190. 1849.

**Bibliografía.** Anderson, H.M. 1991. *Melinis*. In: O.A. Leistner (ed.) *Grasses of Southern Africa*. National Pretoria, Republic of South Africa: Botanic Gardens, Botanical Research Institute. pp. 210-213. G.E. Gibbs Russell, L. Watson, M. Koekemoer, L. Smook, N.P. Barker, H.M. Anderson & M.J. Dallwitz. Chase, A. 1937. Notes on types of North American Grasses. *Amer. J. Bot.* 24(1): 33-35. Hubbard, C.E. 1934. Article XII: Notes on African Grasses. *Kew Bull.* 15(3): 107-119. Zizka, G. 1988. Revision der Melinideae Hitchcock (Poaceae, Panicoideae). *Biblioth. Bot.* 138: 1-149. Zizka, G. 1990. Taxonomy of the Melinideae (Poaceae: Panicoideae). *Mitt. Inst. Allg. Bot. Hamburg* 23: 563-572.

**Hierbas** anuales o perennes, erectas. **Tallos** con entrenudos sólidos, delgados. **Hojas** con vainas más cortas que los entrenudos, papiloso-hirsutas; **lígulas** una hilera de pelos; **láminas** lineares, planas. **Sinflorescencias** en panículas terminales, abiertas, plumosas, color púrpura, rosado o blanco; raquis terete; pedicelos filiformes, largo-pilosos o glabros. **Espiguillas** 2-flosculadas, solitarias, lanceolado-acuminadas, comprimidas lateralmente, glabras a largo-pilosas excepto hacia el ápice, desarticulación por debajo de las glumas y del flósculo superior, entrenudo alargado entre las glumas; **primera gluma** corta, linear, 0-1-nervada; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas, cartácea, aquillada, ápice corto-aristado, 5-7-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada** o estéril con ápice aristado, membranácea, 4-nervada; **pálea estaminada** o estéril de textura similar a la lema estéril; **flósculo superior** bisexual, corto-estipitado; **lema fértil** casi dos tercios del largo de las espiguillas, angostamente elíptica, coriácea o ligeramente más delgada, ápice agudo o ligeramente lobado, aplanado lateralmente, no diferenciado, lisa, lustrosa, margen delgado y aplanado, 5-nervada, aleta de germinación muy pequeña; **pálea fértil** más corta que la lema fértil, ligeramente 2-aquillada, 3-nervada; **estambres** 3; **estilos** 2. **Cariópsides** angostamente elípticas, hilo oblongo a elíptico, embrión la mitad o dos tercios el largo de la cariósida.

**Diversidad.** Género con 22 especies en el mundo, 2 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Principalmente África, 2 especies introducidas en el mundo.

*Melinis repens* (Willd.) Zizka, Biblioth. Bot. 138: 55. 1988. *Saccharum repens* Willd., Sp. Pl. 1(1): 322. 1797. *Erianthus repens* (Willd.) P.Beauv., Ess. Agrostogr. 14: 162. 1812. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E.Hubb., Bull. Misc. Inform. Kew 1934(3): 110. 1934. *Tricholaena repens* (Willd.) Hitchc., Man. Grasses. W. Ind. 331. 1936. TIPO: GHANA. Sin localidad, *P.E. Isert s.n.*, s.f. (holotipo: B-W).

*Rhynchelytrum roseum* (Nees) Stapf & C.E.Hubb. ex Bews, Fl. Trop. Afr. 9: 880. 1930. *Rhynchelytrum roseum* (Nees) Stapf & C.E.Hubb. ex Bews, The World's Grass. 223. 1929. *Tricholaena rosea* Nees, Linnaea 11 (Litt.-



Ber.): 129. 1837. TIPO: SUDÁFRICA. Sin localidad, *J.F. Drége 3046, 4323*, s.f. (sintipos: B); *J.F. Drége 4319, 4321*, s.f. (sintipos: B, P, PR).

**Hierbas** perennes o aparentemente anuales, 40.0-60.0 cm alto, cespitosas, erectas o decumbentes. **Tallos** ramificados desde los nudos inferiores; nudos no prominentes, puberulentos cuando jóvenes. **Hojas** con vaina 3.0-5.0 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, papiloso-hirsuta a glabras; **lígulas** 0.8-1.0 mm largo, una hilera de pelos, los pelos auriculares 1.5-3.0 mm largo; **láminas** 5.5-14.5 cm largo, 2.0-6.0 mm ancho, lineares, planas. **Sinflorescencias** en panículas 8.5-28.0 cm largo, abiertas, oblongas a piramidales; pedúnculos 9.7-18.5 cm largo; raquis 8.5-11.5 cm largo, escabrosos; pedicelos 1.0-6.0 mm largo, flexuosos, largo-pilosos, los pelos rosados o blancos. **Espiguillas** 2.5-7.0 mm largo, ovadas, pilosas, los pelos 3.0-6.0 mm largo, rojizos, rosados o blanco-plateados; entrenudo entre las glumas 0.3-0.5 mm largo; **primera gluma** 0.8-1.0 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho, ápice obtuso, pilosa, sin nervadura; **segunda gluma** 3.0-5.0 mm largo, 1.5-3.0 mm ancho, ápice emarginado, aristado, la arista 0.5-3.0 mm largo, largo-pilosa excepto hacia el ápice, 5-7-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada o estéril** 1.0-2.0 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, comprimida lateralmente, ápice emarginado, corto-piloso, aristado, la arista 0.5-3.0 mm largo, largo-pilosa hacia la base, 4-nervada; **pálea estaminada o estéril** 1.5-2.0 mm largo, 0.5-1.0 mm ancho, hialina; **estambres** 3 cuando presentes; **lema fértil** 2.0-3.5 mm largo, 0.4-1.0 mm ancho, elíptica, comprimida dorsalmente, ápice agudo, coriácea, lisa, lustrosa, glabra, 5-7-nervada, aleta de germinación muy pequeña; **pálea fértil** 2.0-3.5 mm largo, 0.4-1.0 mm ancho, plana, similar a la lema fértil; **anteras** 1.0-2.0 mm largo. **Cariópsides** 1.5-2.5 mm largo, 0.5-1.1 mm ancho.

**Distribución.** Introducida y naturalizada. De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Concepción Buenavista, La Estrella, *Martorell 565* (MEXU); Cerro La Torrecilla, oeste de El Enebro, *Tenorio y Romero 9381* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Cerro El Cuaché, 2.2 km sureste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1265* (MEXU); 6 km norte de Cuicatlán, 10 km oeste, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas y Petterssen 4731* (MEXU). Dto. Huajuapán: 10 km norte de Huajuapán de León, 2 km norte de Luz Nagore, carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *R.Torres et al. 774* (MEXU). Dto. Teotitlán: 9 km delante de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Salinas y Ramos F-3937* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: El Ojo de Agua, *Tenorio 15848* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 79* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: at km 40.3 of the Zapotitlán Salinas-Huajuapán de León road, at 2.2 km from colonia San Martín towards Caltepec, *Calzada y Paredes 23242* (MEXU); 2 km suroeste de San Antonio

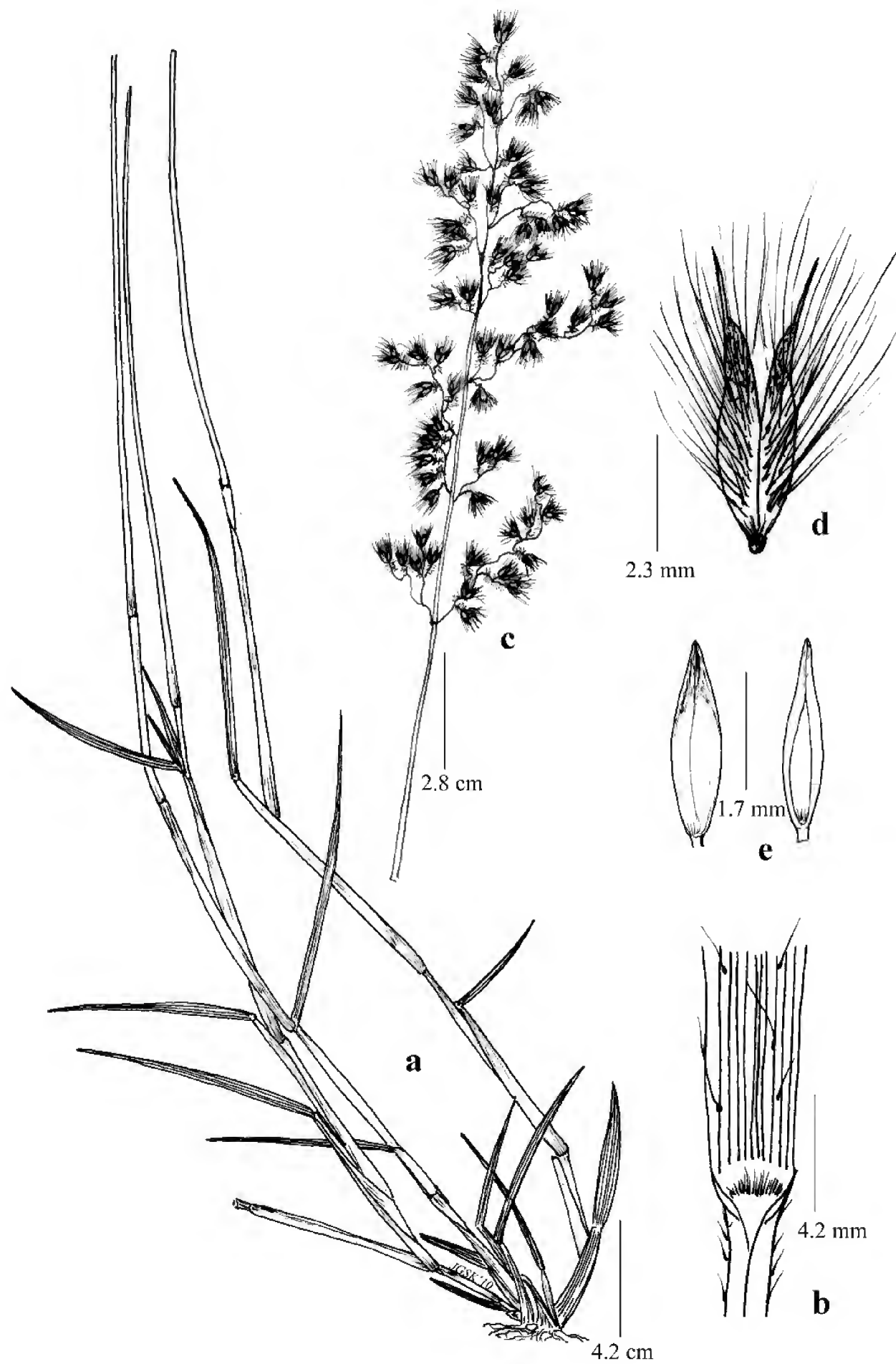


Fig. 21. *Melinis repens*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Espiguilla. -e. Flósculo fértil, vista dorsal y ventral.

Texcala, carretera a Huajuapán de León, *Chiang et al. F-2098* (MEXU); 2 km noroeste del poblado de San Juan Raya, *Valiente et al. 255* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* y vegetación secundaria. En elevaciones de 1220-1900 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de abril a noviembre.

## 12. *OPLISMENUS* P.Beauv.

12. *OPLISMENUS* P.Beauv., Fl. Oware 2: 14. 1807 [1810].

*Hekaterosachne* Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 118. 1855 [Mar 1854].

*Orthopogon* R.Br., Prodr. 194. 1810.

*Hippagrostis* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 776. 1891.

**Bibliografía.** Davey, J.C. & W.D. Clayton. 1978. Some multiple discriminant function studies on *Oplismenus* (Gramineae). *Kew Bull.* 33: 147-157. Hitchcock, A.S. 1920. The genera of grasses of the United States, with special reference to the economic species. *U.S.D.A. Bull.* 772: 1-307. Hitchcock, A.S. 1920. The North American species of *Oplismenus*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 22: 123-132. Scholz, U. 1981. Monographie der Gattung *Oplismenus* (Gramineae). *Phanerogamarum Monographiae.* 13: 1-217.

**Hierbas** anuales o perennes, o culmos. **Tallos** ramificados, decumbentes, con entrenudos sólidos o huecos, nudos pilosos, los inferiores enraizando. **Hojas** con vainas redondeadas; **lígulas** membranáceas, ciliadas; **seudopécíolos** a veces presentes; **láminas** anchas o angostas, lineares a ovadas, planas. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en panículas de racimos; racimos laxos o densos, a lo largo de un eje, unilaterales, con 2-4 hileras de espiguillas, generalmente divergentes; raquis triquetro o aplanado; pedicelos triquetros, mucho más cortos que las espiguillas o diminutos, adpresos, ápice discoide. **Espiguillas** 2-flosculadas, solitarias o pareadas, lateralmente comprimidas, biconvexas, desarticulación por debajo de las glumas y por debajo del flósculo superior; **primera gluma** más corta que la espiguilla, ápice corto-aristado, aquillada, 3-5-nervada; **segunda gluma** más corta que las espiguillas, ápice corto-aristado, aquillada, 5-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** envolviendo a los flósculos fértiles, ápice a veces corto-aristado, 5-9-nervada; **pálea estéril** bien desarrollada o reducida, hialina; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** más corta que la lema estéril, ápice agudo, no diferenciado, coriácea, más que las glumas, margen delgado y sobrepuesto en la pálea, lisa, lustrosa, blanca o amarilla, 3-5-nervada, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice agudo, quillas no aladas; **estambres** 3; **estilos** 2. **Cariópsides** elípticas, a veces longitudinalmente sulcadas, hilo largamente elíptico, casi linear, de la mitad del largo de la cariósida, embrión la mitad del largo de la cariósida.

**Diversidad.** Entre 10-15 especies en el mundo, 5 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones subtropicales.



## CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Raquis densamente papiloso-piloso; primera gluma con arista retrorsamente escabrosa, no viscosa; lema fértil 1.9-2.1 mm largo. *O. burmannii*
1. Raquis escabriúsculo y esparcidamente piloso; primera gluma con arista lisa y viscosa; lema fértil 2.4-3.1 mm largo. *O. compositus*

***Oplismenus burmannii*** (Retz.) P.Beauv. var. *burmannii*, Ess. Agrostogr. 54: 169. 1812. *Panicum burmannii* Retz., Observ. Bot. 3: 10. 1783. TIPO: INDIA. Madras, J.G. König s.n., s.f. (holotipo: LD; isotipos: BM, C).

*Oplismenus humboldtianus* Nees var. *nudicaulis*, Vasey, Contr. U.S. Natl. Herb. 1(8): 363. 1893. TIPO: MÉXICO. Colima, Sin localidad, E. Palmer 1258, feb 1891 (holotipo: US; isotipos :NY, US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00494547>, W!).

**Hierbas** anuales, 10.0-30.0(-65.0) cm alto, erectas. **Tallos** con entrenudos y nudos pilosos. **Hojas** con vainas de margen papiloso-hispido; **lígulas** 0.7-1.2(-1.8) mm largo; **láminas** 2.0-5.0 cm largo, 0.9-1.5 cm ancho, escabrosas o papiloso-hispidas, con nervaduras transversales inconspicuas. **Sinflorescencias** en panículas 3.0-6.0(-11.0) cm largo, densas, eje densamente papiloso-hispido; pedúnculos escabriúsculos a glabros, a veces esparcidamente pilosos hacia el ápice; racimos 3-7, 0.5-2.0(-3.0) cm largo, compactos; raquis triquetro, densamente papiloso-piloso; pedicelos diminutos, con una corona de pelos largos en el ápice. **Espiguillas** pareadas, 2.3-4.0 mm largo, oblongo-lanceoladas, aplanadas o ligeramente redondas, sobrepuestas, generalmente muy pilosas; **primera gluma** 2.0-3.3 mm largo, ovada, ápice aristado, la arista 0.5-1.0 cm largo, retrorsamente escabrosa, no viscosa, 3-5(-7)-nervada; **segunda gluma** 2.1-3.9 mm largo, ápice atenuado o corto-aristado, hispido-barbada hacia la mitad o glabra, 5-7-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** oblonga, ápice atenuado o corto-aristado, (5-)7-9(-11)-nervada; **pálea estéril** ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 1.9-2.1 mm largo, ápice agudo y glabro, lisa, lustrosa, 3-nervada; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **anteras** hasta 1.0 mm largo.

**Distribución.** México a Sudamérica, incluyendo las Antillas y el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cerro Picacho, 1.7 km noreste de San José del Chilar, Cruz-Espinosa y San Pedro 1330 (MEXU); vicinity of Cuicatlán, Nelson 1649 (US). Dto. Etla: 1-2 km norte de El Parián, Salinas y Martínez-Correa 6266 (MEXU). Dto. Huajuapán: Silacayoapilla, sobre camino Ciénega-Zahuatlán, Téllez et al. 3982 (MEXU); Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, Tenorio y Alvarado-Cárdenas 20823 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 600-1700 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a noviembre.

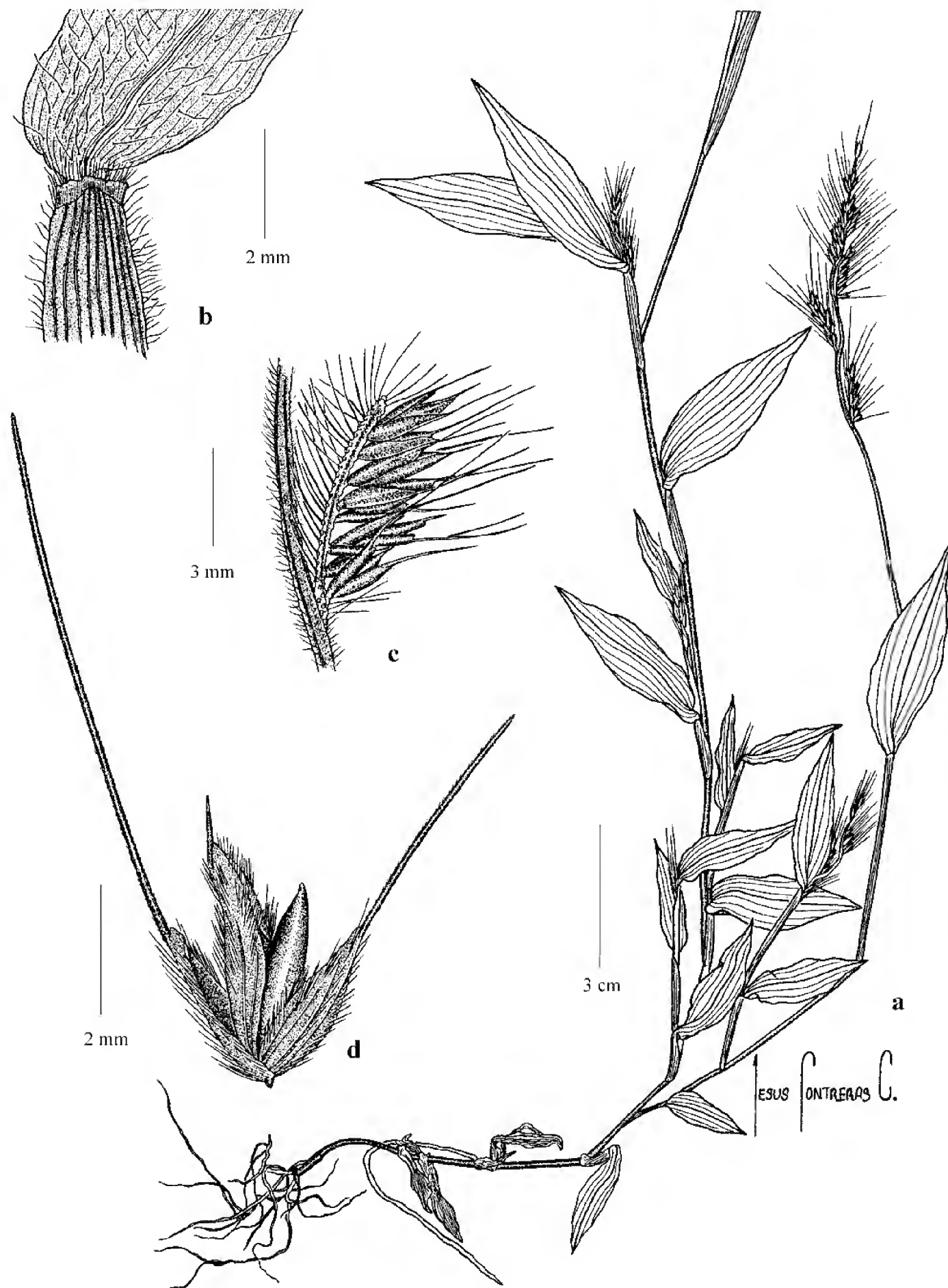
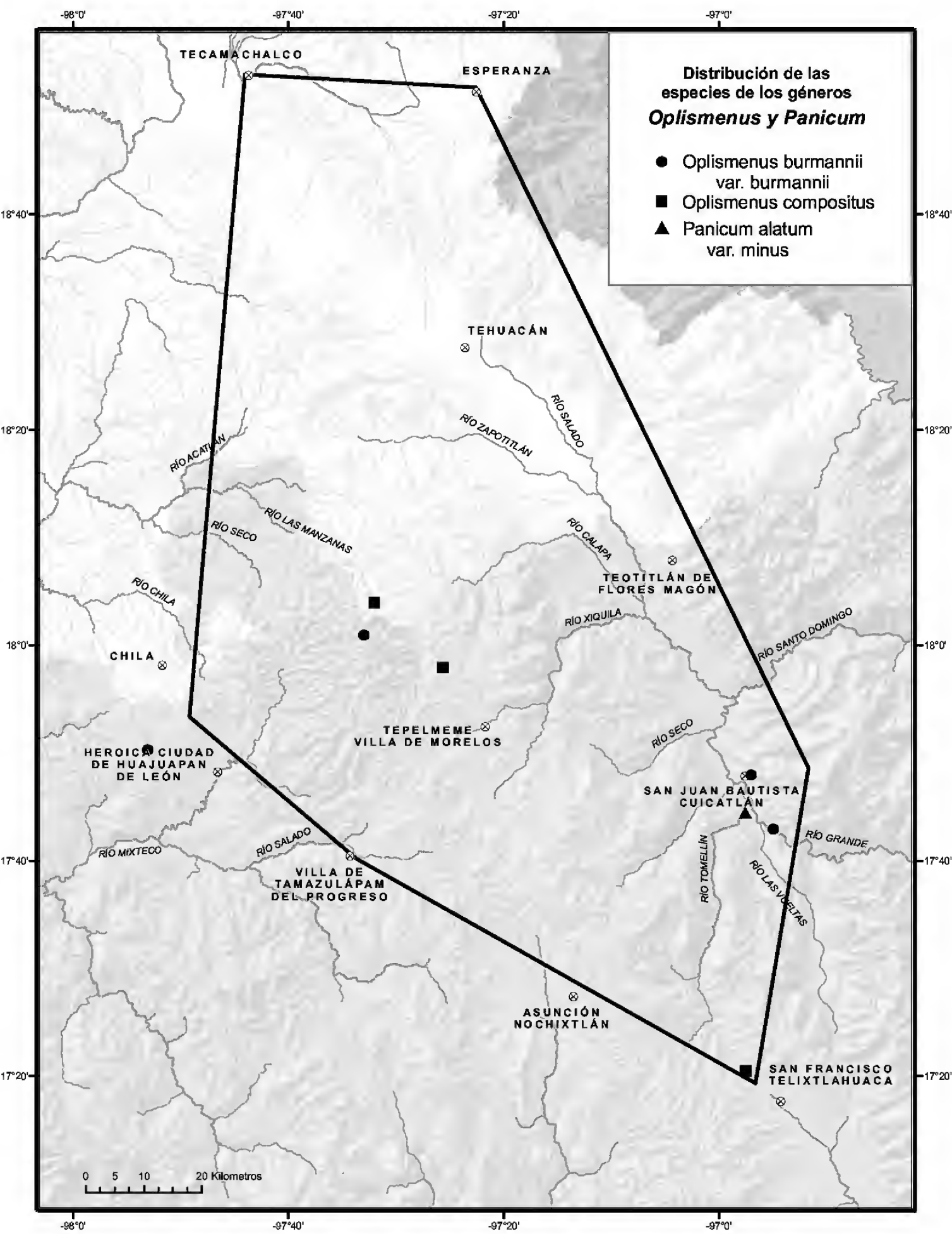


Fig. 22. *Oplismenus burmannii* var. *burmannii*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Racimo. -d. Espiguilla en vista lateral.





***Oplismenus compositus*** (L.) P.Beauv., Ess. Agrostogr. 54: 168. 1812. *Panicum compositum* L., Sp. Pl. 57. 1753. *Orthopogon compositus* (L.) R.Br., Prodr. 194. 1810. *Orthopogon remotus* (L.) Trin., Fund. Agrost. 181. 1820. *nom. illeg.* *Hippagrostis composita* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 777. 1891. TIPO: CEYLÁN. Sin localidad, *Herb. P. Herman* 42, v. 3, fol. 45 (lectotipo: BM, designado por Hitchcock, 1920).

*Oplismenus rariflorus* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 320. 1830. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Acapulco, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR).

**Culmos** 0.3-1.0 m alto. **Tallos** erectos, entrenudos glabros o pilosos. **Hojas** con **vainas** glabras, margen papiloso-hispido; **lígulas** 0.3-1.0(-2.0) mm largo; **láminas** 3.5-11.5 cm largo, 0.8-13.0 cm ancho, oblongo-lanceoladas, a veces ovadas, pilosas a glabras. **Sinflorescencias** en panículas 6.0-27.0(-32.0) cm largo, abiertas, eje escabriúsculo; pedúnculos glabros; racimos 3-8, los inferiores 3.0-11.0 cm largo, laxos; raquis escabriúsculo y esparcidamente piloso principalmente en los nudos; pedicelos diminutos, uno más largo que el otro, escabrosos. **Espiguillas** pareadas, 2.4-4.1(-5.2) mm largo, lanceoladas, esparcidamente pilosas o glabras, verde oscuro a púrpura, veces la espiguilla inferior abortiva; **primera gluma** 1.8-3.7 mm largo, oblongo-ovada, ápice aristado, la arista hasta 1.6 cm largo, lisa y víscida, glabra, 3-5-nervada; **segunda gluma** 2.0-3.3 mm largo, ápice agudo o aristado, la arista hasta 2.4 mm largo, esparcidamente pilosa a glabra, (5-)7-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 2.4-3.7 mm largo, oblonga, ápice mucronado, mucrón hasta 0.8 mm largo, esparcidamente pilosa a glabra, 5-7-nervada; **pálea estéril** reducida, hialina o ausente; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 2.4-3.1 mm largo, ápice agudo y glabro, lisa, lustrosa, 3-nervada; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **anteras** 1.9-2.1 mm largo.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: El Rincón del Jazmín, Concepción Buenavista, *Martorell y G. Martínez* 229 (MEXU), 302 (MEXU). Dto. Nochistlán: 45 km noroeste de Oaxaca, *Téllez* 4057 (MEXU). Dto. Teotitlán: 10 km de Teotitlán de Flores Magón a Huautla de Jiménez, *Guerrero* 329 (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: Barranca Seca, sur de Cruz Chica, camino de Herradura a San Simón Tlacuiloltepec, *Tenorio et al.* 7539 (MEXU).

**Hábitat.** Bosques de *Quercus-Pinus*, en lugares sombreados. En elevaciones de 700-2100 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a octubre.

### 13. *PANICUM* L.

13. *PANICUM* L., Sp. Pl. 55. 1753.

*Monachne* P.Beauv., Ess. Agrostogr. 49. 1812.

*Eatonia* Raf., J. Phys. Chim. Hist. Nat. Arts 89: 104. 1819.

- Talasium* Spreng., Syst. Veg. 4(2): 22 [*Thalasium*]. 1827.  
*Eriolytrum* Kunth, Revis. Gramin. 1: 219. 1829.  
*Panicum* L. sect. *Dileucaden* Raf., Bull. Bot. (Geneve) 1: 220. 1830. *Dileucaden* (Raf.) Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 252. 1841.  
*Coleataenia* Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 308. 1879.  
*Chasea* Nieuwl., Amer. Midl. Naturalist 2: 64. 1911.  
*Polyneura* Peter, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 40(1): 203. 1930.  
*Psilochloa* Launert, Mitt. Bot. Staatssamml. München 8: 156. 1970.

**Bibliografía.** Aliscioni, S.S., L.M. Giussani, F.O. Zuloaga & E.A. Kellogg. 2003. A molecular phylogeny of *Panicum* (Poaceae: Paniceae): tests of monophyly and phylogenetic placement within the Panicoideae. *Amer. J. Bot.* 90: 796-821. Darbyshire, S.J. & J. Cayouette. 1995. Identification of the species in the *Panicum capillare* complex (Poaceae) from eastern Canada and adjacent New York State. *Canad. J. Bot.* 73: 333-348. Hitchcock, A.S. & A. Chase. 1910. The North American species of *Panicum*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 15: 1-396. Zuloaga, F.O. 1987. Systematics of New World Species of *Panicum* (Poaceae: Paniceae). In: T.R. Soderstrom, K.W. Hilu, C.S. Campbell & M.E. Barkworth (eds.). *Grass Systematics and Evolution*. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press. pp. 287-306. Zuloaga, F.O. & O. Morrone. 1996. Revisión de las especies americanas de *Panicum* subgénero *Panicum* sección *Panicum* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 83: 200-280. Zuloaga, F.O., M.A. Scataglini & O. Morrone. 2010. A phylogenetic evaluation of *Panicum* sects. *Agrostioidea*, *Megista*, *Prionitia* and *Tenera* (Panicoideae, Poaceae): Two new genera, *Stephostachys* and *Sorengia*. *Taxon* 59(5): 1535-1546.

**Hierbas** anuales o perennes. **Tallos** a veces leñosos, simples o ramificados, entrenudos sólidos o huecos. **Hojas** caulinares o basales, sin formar rosetas; **lígulas** membranáceas, corto a largo-ciliadas. **Sinflorescencias** terminales, a veces axilares, en panículas, laxas o densas, sin ramas estériles; pedúnculos exertos o incluidos; raquis angular o triquetro; pedicelos angulares o triquetros, generalmente mucho más largos que las espiguillas, rara vez cortos, a veces largamente filiformes, ápice discoide. **Espiguillas** 2-flosculadas, solitarias o pareadas, comprimidas dorsalmente, a veces teretes o comprimidas ligera y lateralmente, desarticulación por debajo de las glumas o en la base del flósculo bisexual; **glumas** generalmente desiguales, herbáceas, glabras o pubescentes, rara vez tuberculadas o glandulares, ápice frecuentemente divergente; **primera gluma** casi igual que las espiguillas o diminuta, ápice truncado, agudo o acuminado, 1-9-nervada; **segunda gluma** casi igual que las espiguillas o ligeramente más corta, ápice obtuso, atenuado a acuminado, 3-13(-15)-nervadas; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril** o **estaminada** similar a la segunda gluma, 3-15-nervada; **pálea estéril** o **estaminada** más corta que la lema estéril o estaminada o ausente, hialina, a veces aquillada; **estambres** 3 cuando presentes; **flósculo superior** bisexual, más corto, igual o excediendo a la segunda gluma, sésil o estipitado; **lema fértil** base rara vez con alas, cicatrices o protuberancias, ápice obtuso, agudo o apiculado, no diferenciado, sin micropelos o papilas en el ápice y base, textura generalmente rígida, cartácea,

coriácea, lisa y generalmente lustrosa, glabra, margen involuto, generalmente cubriendo a la pálea, a veces pubescente, rara vez papilosa, con aleta de germinación evidente; **pálea fértil** de textura similar a la lema fértil; **estambres** generalmente 3. **Cariópsides** elípticas, hilo oblongo o elíptico, a veces linear, embrión pequeño o grande.

**Diversidad.** Género considerado uno de los más diversos de la subfamilia, con ca. 350 especies. Sin embargo en la actualidad se han segregado varios géneros de éste; con alrededor de 61 especies en México, 7 de ellas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Cosmopolita, en regiones templadas y tropicales.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Flósculo inferior estaminado. *P. virgatum*
1. Flósculo inferior estéril.
  2. Espiguillas 1.1-1.3(1.5) mm largo; ligulas 0.1-0.3 mm largo; anteras 0.3-0.5 mm largo. *P. trichoides*
  2. Espiguillas más de 2.4 mm largo; ligulas más de 0.6 mm largo; anteras más de 0.9 mm largo.
    3. Espiguillas 5.2-5.7 mm largo; segunda gluma 13(-15)-nervada; lema fértil 3.0-3.5 mm largo; anteras 2.0-2.4 mm largo; plantas anuales *P. decolorans*
    3. Espiguillas menos de 4.3 mm largo; segunda gluma 7-9(-11)-nervada; lema fértil menor de 2.5 mm largo; anteras menos 1.6 mm largo; plantas anuales o perennes.
      4. Segunda gluma 3.0-3.7 mm largo; pálea estéril 1.0-2.2 mm largo; plantas perennes.
        5. Anteras 1.5-1.6 mm largo; pálea estéril 1.4-2.2 mm largo; láminas 4.0-15.0 cm largo, 2.0-3.5 mm ancho, glaucas. *P. hallii* var. *hallii*
        5. Anteras 1.3-1.5 mm largo; pálea estéril 1.0-1.3 mm largo; láminas 8.0-25.0 cm largo, 0.4-1.2 cm ancho, verdes. *P. lepidulum*
      4. Segunda gluma menos de 2.9 mm largo; pálea estéril ausente o hasta 0.9 mm largo; plantas anuales.
        6. Lema fértil con 2 protuberancias en la base; espiguillas 2.4-3.0(-3.2) mm largo; anteras 1.0-1.4 mm largo; lema estéril 1.8-2.2(-2.7) mm largo; primera gluma 5-7-nervada. *P. alatum*
        6. Lema fértil sin protuberancias en la base; espiguillas 3.0-3.3(-3.5) mm largo; anteras 0.9-1.0 mm largo; lema estéril 2.6-3.0 mm largo; primera gluma 3-5-nervada. *P. hirticaule*

*Panicum alatum* Zuloaga & Morrone var. *minus* (Andersson) Zuloaga & Morrone, Ann. Missouri Bot. Gard. 83(2): 226-227. 1996. *Panicum hirticaule* J.Presl var. *minus* Andersson, Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 1853: 135. 1855. TIPO: ECUADOR. Archipiélago de Colon, in insula Indefatigable, *N.J. Andersson s.n.*, may 1852 (holotipo: PR?; isotipos: GH, probablemente MO, NY).

**Hierbas** anuales, 13.0-95.0 cm alto, cespitosas. **Tallos** ramificados por abajo, geniculados a erectos, entrenudos hispídos a glabros hacia arriba, nudos corto-pilosos a glabro. **Hojas** con vainas 2.0-7.0 cm largo, más largas que los entrenudos, hirsutas a glabras, con pelos deciduos, margen papiloso-piloso a lo largo o sólo en la parte superior; **ligulas** 0.7-1.8 mm largo, pilosas; **láminas** 2.0-18.0 cm largo, 0.3-1.7 cm ancho, lanceoladas, planas, ascendentes, base



redondeada, ápice agudo, margen finamente escabriúsculo, superficie adaxial esparcidamente pilosa o glabra. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en panículas 3.5-23.0 cm largo, 1.5-11.0 cm ancho, laxas, difusas; pedúnculos hasta 30.0 cm largo, glabros a esparcidamente pilosos; ejes principal y de las ramas glabros a escabriúsculos, las espiguillas adpresas a las ramas, pulvinulos glabros; pedicelos 1.0-4.0 mm largo, clavados, escabriúsculos, a veces corto-pilosos. **Espiguillas** 2.4-3.0(-3.2) mm largo, 0.7-0.9(-1.5) mm ancho, ovado-lanceoladas, verdes a pardo amarillentas, ápice acuminado; **primera gluma** 1.2-2.1 mm largo, ovado-acuminada, amplexicaule, ápice ampliamente agudo, 5-7-nervada; estípites ca. 0.3 mm largo; **segunda gluma** 1.9-2.3(-2.8) mm largo, ovada, ápice anchamente agudo, glabra, 7-9(-11)-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 1.8-2.2(-2.7) mm largo, ovada, glabra, 7-9(-11)-nervada, ápice anchamente agudo; **pálea estéril** ausente o reducida, 0.2-0.9 mm largo, no aquillada, no alada, ápice bilobado a agudo, glabra; **lema fértil** 1.5-1.8(-2.5) mm largo, 0.6-0.9(-1.2) mm ancho, obovada, lisa, lustrosa, pardo amarillenta a pardo oscura en la madurez, con 2 protuberancias en la base hacia los lados, 0.3-0.4 mm largo, pardo claras en la madurez, ápice con papilas inconspicuas, 7-nervada; **pálea fértil** similar a la lema fértil, con dos protuberancias en la base; **anteras** 1.0-1.4 mm largo. **Cariópsides** anchamente elípticas, comprimidas dorsiventralmente, blancas, hilo oblongo, pequeño, embrión la mitad del largo de la cariópse.

**Discusión.** La variedad presente en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán presenta flósculos fértiles con lemas fértiles lustrosas, lisas o papilosas en el ápice, mientras que en la variedad típica son opacas y papilosas en todo el cuerpo de la lema fértil.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Sudamérica. En México en los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín, *Hitchcock s.n.* (LA, US).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, en suelos rocosos. En elevaciones de 1900 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de mayo a septiembre.

***Panicum decolorans*** Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 100. 1815 [1816].

TIPO: MÉXICO. Querétaro: crescit in temperatis, apricis regni Mexicani proper Querétaro, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P! <http://imager.mnhn.fr/imager/g/sonnera2/LAPI/scanL/L20100625/P00128846.jpg>; isotipo: P!).

**Hierbas** anuales, (15.0-)30.0-90.0 cm alto, cespitosas. **Tallos** erectos o geniculados, simples o ramificados en la base; entrenudos hirsutos a glabrescentes hacia el ápice o glabros, nudos corto-pilosos. **Hojas** con vainas 3.5-7.0 cm largo, generalmente más cortas que los entrenudos, hirsutas con pelos papilosos, a glabrescentes o glabras, margen corto-piloso, a veces sólo en la parte superior, a veces sólo un margen ciliado; **lígulas** 0.6-2.0 mm largo; **láminas**

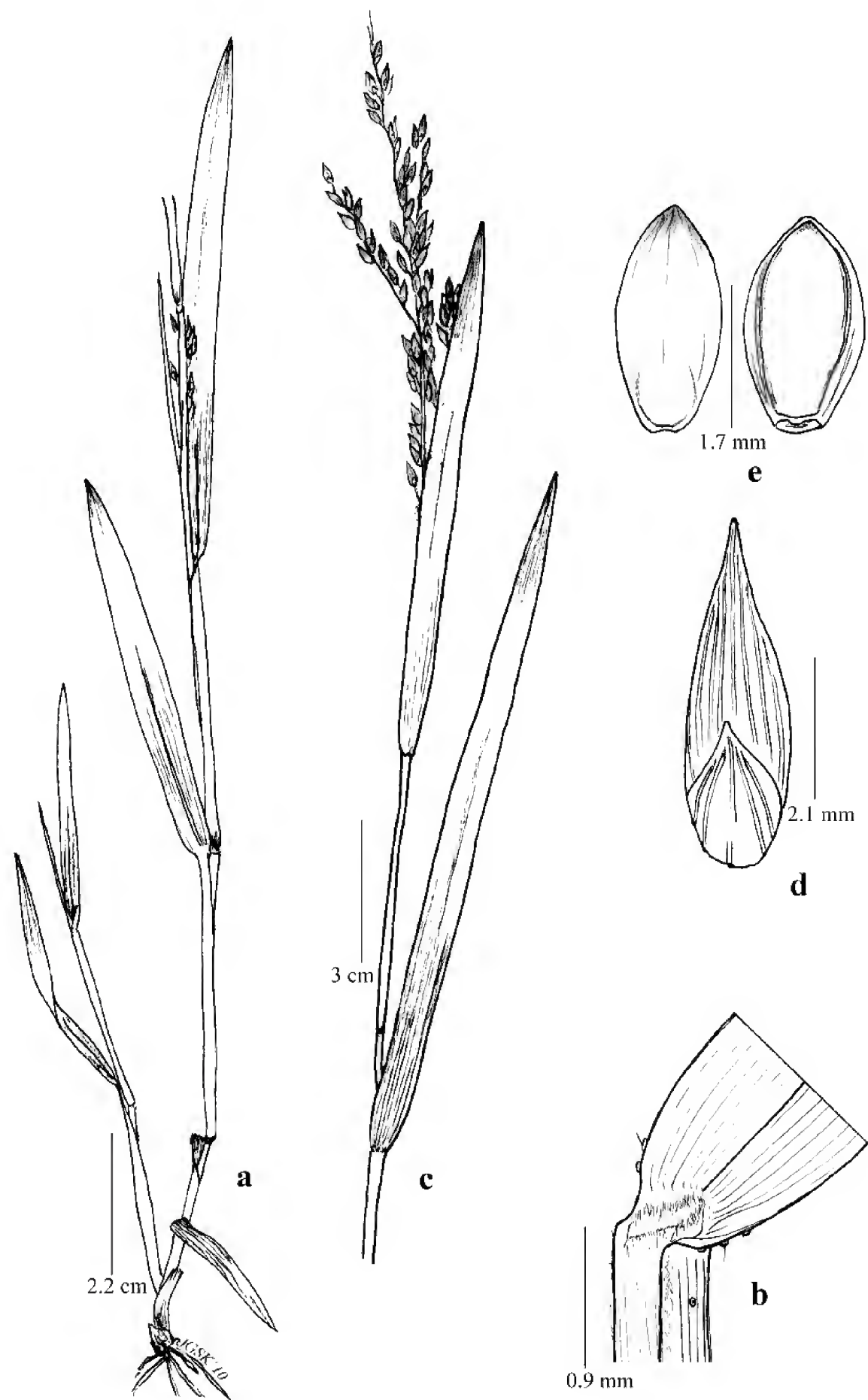
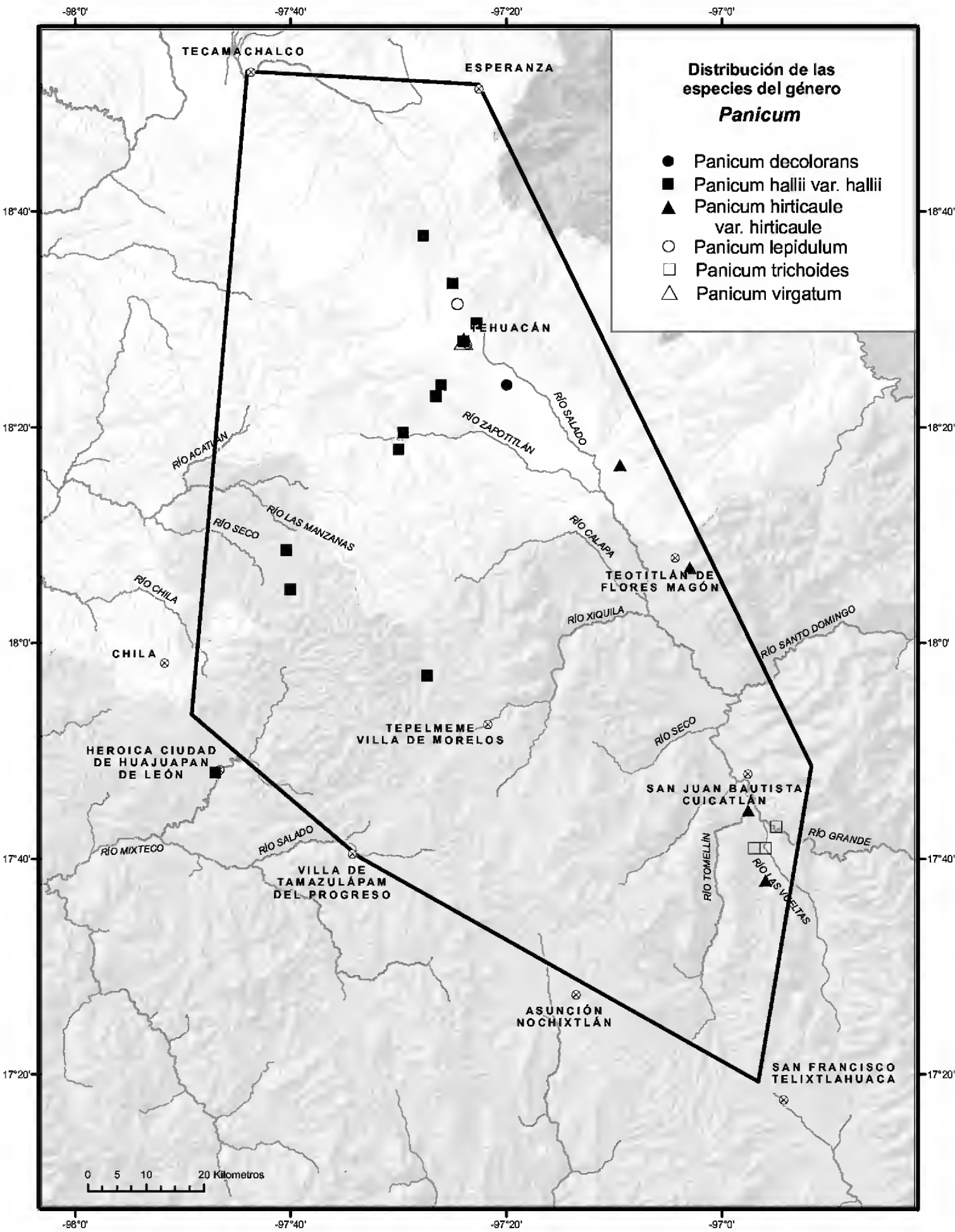


Fig. 23. *Panicum decolorans*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Espiguilla, vista dorsal. -e. Flósculo fértil, vista ventral y dorsal.





4.5-18.0 cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, lanceoladas, planas, base redondeada, ápice agudo, glabras a hirsutas, superficie adaxial con pelos papilosos 1.0-1.5 mm largo, margen piloso hacia la base, glabrescentes. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en panículas (5.0-)10.0-20.0 cm largo, 0.5-1.0(-2.0) cm ancho, densas, contraídas; pedúnculos hasta 27.0 cm largo, angulosos, glabros a hirsutos hacia arriba; eje principal anguloso, escabriúsculo, pulvínulos glabros; ramificaciones de primer orden adpresas, ascendentes, en ocasiones las inferiores divergentes, alternas, espiguillas agrupadas en las últimas ramificaciones; pedicelos 1.5-4.0 mm largo, claviformes, escabrosos. **Espiguillas** 5.2-5.7 mm largo, 1.8-2.2 mm ancho, ovadas, pardo amarillentas, ápice y a veces el cuerpo púrpura, glabras; **primera gluma** 2.2-2.7 mm largo, la mitad o menos del largo de las espiguillas, ovadas, ápice ampliamente agudo, 5-7-nervada; estípites menores de 0.2 mm largo; **segunda gluma** 4.6-5.3 mm largo, ligeramente menor que la lema estéril, ápice angostamente agudo a acuminado, 13(-15)-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 5.0-5.5 mm largo, ovada, ápice angostamente agudo a acuminado, glabra, 11(-13)-nervada; **pálea estéril** la mitad del largo de la lema fértil, hialina, glabra; **lema fértil** 3.0-3.5 mm largo, 1.6-2.1 mm ancho, ovada, ápice anchamente agudo, lisa, lustrosa, pardo-amarillenta a pardo oscura, glabra, 7-nervada, fácilmente caedizas en la madurez antes de la caída de las glumas, el punto de desarticulación ovalado o formando un 8, sin protuberancias en la base; **pálea fértil** 2.5-2.7 mm largo, similar a la lema fértil, base plana, ápice con papilas inconspicuas; **anteras** 2.0-2.4 mm largo. **Cariópsides** anchamente elípticas, comprimidas dorsiventralmente, blancas, hilo oblongo a circular pequeño, embrión casi la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** Zuloaga & Morrone (1996) señalan la presencia de un anillo circular en la base de la lema fértil, sin embargo en el material revisado para el Valle y regiones adyacentes, no se presenta esta condición, el punto de desarticulación es ovalado y aplanado o llega a formar un 8 aplanado, pero no un anillo circular.

**Distribución.** En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Sinaloa.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Huajuapán: 8 mi west on road leading to Tehuacán, *Soderstrom 445* (US). PUEBLA. Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Hitchcock 6057* (US). Mpio. Tepanco de López: Tepanco de López, *Beetle et al. M-5789* (MEXU).

**Hábitat.** Cerca de cuerpos de agua y zonas donde se conserva humedad. En elevaciones de 2000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de mayo a noviembre.

***Panicum hallii*** Vasey var. *hallii*, Bull. Torrey Bot. Club 11(6): 61. 1884.

TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: dry hills, Austin, *E. Hall 816*, 18 may 1872 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00147868.jpg>; isotipo: NY).

*Panicum virletii* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 29. 1886. E.Fourn. ex Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 3: 498. 1885, *nom. nud.* TIPO: MÉXICO. San Luis

Potosí, *Virlet D'Aouz 1305*, s.f. (lectotipo: P, designado por Zuloaga & Morrone, 1996).

**Hierbas perennes**, (10.0-)20.0-75.0 cm alto, cespitosas. **Tallos**, glaucos, erectos, simples o ramificados en la base; entrenudos glabros; nudos glabros o corto-pilosos. **Hojas con vainas** 3.0-11.0 cm largo, esparcidamente papiloso-pilosas, los pelos deciduos, margen membranáceo, glabro a piloso hacia el ápice; **lígulas** 0.6-1.5 mm largo, membranáceas, pilosas; **láminas** 4.0-15.0 cm largo, 2.0-3.5 mm ancho, linear-lanceoladas, erectas, ascendentes, las basales enrolladas (generalmente ausentes en los especímenes de herbario), planas o involutas, base redonda a angostada, ápice agudo, glaucas, general y esparcidamente papiloso-hirsutas, glabrescentes a glabras, margen papiloso-piloso hacia la base, los pelos hasta 3.5 mm largo. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en panículas 9.0-31.0 cm largo, 3.0-15.0 cm ancho, exertas, laxas, poco floríferas; pedúnculos hasta 40.0 cm largo, glabros; eje principal anguloso, glabro; ramificaciones de primer orden alternas, divergentes, glabras, ramificaciones secundarias adpresas; pedicelos 0.1-1.5 cm largo, glabros a escabriúsculos, ápice cupuliforme. **Espiguillas** (2.8-)3.2-3.6 mm largo, 1.0-1.4 mm ancho, ovadas, verdes, ápice púrpura, angostamente agudo a ligeramente acuminado; **primera gluma** 1.9-2.1 mm largo, tres quintos del largo de las espiguillas, ápice angostamente agudo, glabras, 5-nervadas, las nervaduras laterales inconspicuas; **estípites** 0.3-0.4 mm largo; **segunda gluma** 3.0-3.5 mm largo, ápice angostamente agudo a acuminado, glabras, 7 o 9-nervadas; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 2.6-3.3 mm largo, ovada, glabra, 9-nervada, ápice angostamente agudo a acuminado; **pálea estéril** 1.4-2.2 mm largo, ligeramente más corta que la lema fértil, hialina, no aquillada; **lema fértil** 2.0-2.3 mm largo, 1.1-1.3 mm ancho, elíptica a obovada, ápice ampliamente agudo, coriácea o crustácea, lisas, lustrosas, pardo-amarillentas a pardo en la madurez, glabra, 7-nervadas, punto de desarticulación en forma de media luna, parda en la madurez, sin protuberancias en la base; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice con papilas simples ocultas por la lema fértil; **anteras** 1.5-1.6 mm largo. **Cariópsides** ampliamente elípticas, comprimidas dorsiventralmente, blancas, hilo corto-elíptico, embrión la mitad del largo de la carióp-side.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a México. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: El Cacalote, Concepción Buenavista, *Martorell 532* (MEXU). Dto. Huajuapán: carretera Huajuapán de León-San Francisco Huapanapan a la altura de comunidad El Mezquital, *Aguirre y Camacho 180* (MEXU); 5 mi south of Huajuapán de León, *Rowell et al. 17M572* (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Tehuacán: afueras de Tehuacán, carretera a Esperanza, *Chiang et al. F-294* (MEXU); cerros calizos al noreste de Tehuacán, vecinos al campo de tiro del ejército, *Chiang et al. F-2026* (MEXU); 8 km de Tehuacán rumbo a Orizaba, *Núñez et al. 116a* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 20 km noreste de Tehuacán, autopista Tehuacán-Puebla, *Aragón et al. 455* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 23 km suroeste de Tehua-

cán, carretera libre Tehuacán-Huajuapán de León, *Aragón et al.* 454 (MEXU); cerros norte de San Antonio Texcala, carretera a Tehuacán, *Chiang et al.* F-2074 (MEXU), F-2086 (MEXU); km 11 carretera Tehuacán-Zapotitlán Salinas, *Núñez et al.* 75 (MEXU); 13 km límite Oaxaca-Puebla, rumbo a Huajuapán de León, *Olguín* 48 (MEXU); 4 km al este de Zapotitlán Salinas, *Sánchez-Ken et al.* 328 (MEXU, IEB).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, en suelos rocosos. En elevaciones de 1920 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de marzo a octubre.

*Panicum hirticaule* J.Presl var. *hirticaule* Reliq. Haenk. 1(4-5): 308. 1830.

*Panicum polygamum* Sw. var. *hirticaule* (J.Presl) E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 28. 1886. *Panicum capillare* var. *hirticaule* (J.Presl) Gould, Madroño 10(3): 94. 1949. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Acapulco, T.P.X. *Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR; isotipo: LE-TIN, MO, W! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=150684>).

*Panicum capillare* L. var. *miliaceum* Vasey, Contr. U.S. Natl. Herb. 1(1): 28. 1890. *Panicum sonorum* Beal, Grass. N. Amer. 2: 130. 1896. *Panicum hirticaule* J.Presl var. *sonorum* (Beal) Freckmann & Lelong, Sida 20(1): 172. 2002. *Panicum hirticaule* J.Presl subsp. *miliaceum* (Vasey) Beetle, Phytologia 47(5): 381-382. 1981. TIPO: MÉXICO. Sonora: Lerdo, *E. Palmer* 947, 1889 (holotipo: US).

**Hierbas** anuales, 0.25-1.2(-1.5) m alto, erectas a decumbentes. **Tallos** ramificados en la base con entrenudos papiloso-hirsutos a glabrescentes; nudos hirsutos, los inferiores enraizando. **Hojas** con vainas más cortas que los entrenudos, papiloso-hirsutas, con un margen piloso; **lígulas** 0.9-1.5 mm largo, pilosas; **láminas** (5.0-)10.0-25.0(-30.0) cm largo, 0.4-0.6(-2.5) cm ancho, lanceoladas a linear-lanceoladas, planas, esparcidamente papiloso-hirsutas, margen papiloso-piloso, subcordatas, amplexicaules, ápice agudo a subagudo. **Sinflorescencias** terminales, en panículas (5.0-)10.0-30.0 cm largo, 5.0-1.8.0 cm ancho, laxas, ramas alternadas, ascendentes a ligeramente adpresas, ramas secundarias adpresas a divergentes, usualmente densamente floríferas; eje principal escabroso, esparcidamente piloso en la base; pedúnculos hasta 30.0 cm largo, glabros; pedicelos 0.9-2.7 mm largo, escabriúsculos. **Espiguillas** 3.0-3.3(-3.5) mm largo, 1.0-1.3 mm ancho, ovadas, verdes o teñidas de púrpura; **primera gluma** 2-2.5 mm largo, ovada, ápice acuminado, 3-5-nervada, las 2 nervaduras laterales inconspicuas cuando 5; estípites 0.4-0.6 mm largo; **segunda gluma** 2.5-2.9 mm largo, ovada-lanceolada, casi tan larga como la lema estéril, 7-9-nervada, ápice angostamente agudo; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 2.6-3.0 mm largo, ovada, glabra, 9-nervada, ápice angostamente agudo a acuminado; **pálea estéril** 0.6-0.6 mm largo, un tercio del largo de la lema fértil, hialina, no aquillada; **lema fértil** 1.8-1.9 mm largo, 1.0-1.1 mm ancho, elíptica, ápice ampliamente agudo, pardo-amarillenta ocasionalmente con manchas oscuras, lisas, lustrosas, 7-nervadas, punto de desarticulación en forma de media luna, sin protuberancias en la base; **pálea fértil** similar a la lema fértil, base plana, ápice con papilas; **anteras** 0.9-1.0 mm largo. **Carióp-sides** elípticas, comprimidas dorsiventralmente, blancas, hilo elíptico, corto, embrión casi la mitad del largo de la carióp-side.



**Discusión.** Zuloaga & Morrone (1996) citan como holotipo al ejemplar *P. sonorum* US-2903025, que no aparece en la página <http://botany.si.edu/>, sin embargo hay otro espécimen reconocido como isotipo de *P. sonorum* US-973378; pero no se puede aceptarse como isotipo ya que el año de colecta, 1885, no coincide con el año del holotipo, 1889.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados de Baja California, Chihuahua, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora y Tabasco.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín, *Hitchcock* 6212 (US), 6248 (US), *s.n.* (GH, NY). Dto. Teotitlán: 2 km sureste de San Martín Toxpalan, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *González-Medrano et al.* F-1495 (MEXU, MO). PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: 3 km después de Coxcatlán, rumbo a Calipan, antes de Cerro Colorado, *Núñez et al.* 152 (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria o cultivos, sobre suelos modificados. En elevaciones de 2500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de marzo a septiembre.

***Panicum lepidulum*** Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 75. f. 64. 1910.

TIPO: MÉXICO. Chihuahua: rocky hills near Chihuahua, *C.G. Pringle* 497, 22 sep 1885 (holotipo: US; isotipos: F, MEXU! NY, US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00132936.jpg>, W!).

**Hierbas** perennes, 0.25-0.7(-1.0) m alto, cespitosas. **Tallos** erectos, entrenudos hirsutos a glabros, nudos pilosos, corto-rizomatosos. **Hojas** con vainas generalmente más cortas que los entrenudos, hirsutas con pelos papilosos, margen piloso; **lígulas** 1.0-2.0 mm largo; **láminas** 8.0-25.0(-30.0) cm largo, 0.4-1.2 cm ancho, linear-lanceoladas, erectas, ascendentes, planas o involutas, papiloso-pilosas, ocasionalmente glabras, verdes, margen escabriúsculo, piloso hacia la base, base redonda, ápice acuminado, garganta pilosa. **Sinflorescencias** terminales, en panículas (7.0-)10.0-20.0(-30.0) cm largo, 4.0-10.0 cm ancho, abiertas, laxas; pedúnculos hasta 30.0 cm largo, glabros a hirsutos; eje principal piloso a glabro hacia abajo, escabroso en el resto; ramificaciones de primer orden ascendentes, de segundo orden divergentes, pulvínulos glabros; pedicelos 0.2-1.2 cm largo, escabrosos. **Espiguillas** 3.3-4.3 mm largo, 1.2-1.4(-1.5) mm ancho, ovado-lanceoladas, ápice acuminado, verdes o teñidas de púrpura, glabras; **primera gluma** 1.6-2.0 mm largo, la mitad del largo de las espiguillas, ovadas, amplexicaules, ápice ampliamente agudo, (3-)5-nervada; estípites 0.2-0.3 mm largo; **segunda gluma** 3.3-3.7 mm largo, igual o ligeramente más larga que la lema estéril, ovada, ápice angostamente agudo a acuminado, 7-9-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 3.1-3.6 mm largo, ovada, ápice angostamente agudo a acuminado, glabra, 7-9-nervada; **pálea estéril** 1.0-1.3 mm largo, la mitad o un poco más el largo de la lema fértil, hialina, no aquillada, no alada; **lema fértil** 2.1-2.5 mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, ampliamente elíptica, lustrosa, lisa, ápice agudo, pardo-amarillento, 7-nervada, punto de desarticulación ovalado u comprimido ovalado, pardo en la madurez, sin protuberancias en la base; **pálea fértil** similar a la lema fér-

til, base plana, ápice inconspicuamente papiloso; **anteras** 1.3-1.5 mm largo. **Cariópsides** oblongas, ligeramente comprimidas dorsoventralmente, pálidas, hilo un cuarto del largo de la cariósida, elíptico, embrión casi la mitad del largo de la cariósida.

**Distribución.** México a Guatemala. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. Mpio. Santiago Miahuatlán: 2 km de la desviación en Santa Ana, rumbo a Tetitzintla, *Morales 59* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Hitchcock 6063* (MEXU, US).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus* y vegetación secundaria, en suelos volcánicos. En elevaciones de 2400 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de marzo a octubre.

*Panicum trichoides* Sw., Prodr. 24. 1788. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *O. Swartz s.n.*, s.f. (lectotipo: UPS, <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00140069.jpg>, designado por Hitchcock, 1908).

**Hierbas** anuales, (0.1-)0.2-0.4(-0.9) m alto, decumbentes. **Tallos** con entrenudos papiloso-pilosos, nudos esparcidamente pilosos a glabros, los inferiores a veces con raíces y ramificados en la base. **Hojas** con **vainas** más cortas que los entrenudos, papiloso-pilosas, las superiores glabrescentes, margen papiloso-piloso hacia el ápice o glabros; **lígulas** 0.1-0.3 mm largo, diminutamente pilosas; **seudopécíolos** a veces presentes; **láminas** (2.0-)3.0-9.0 cm largo, 0.5-1.5(-2.0) cm ancho, ovado-lanceoladas, planas, base angosta, asimétrica, con pelos en la garganta, margen escabriúsculo o papiloso-piloso hacia la base, papiloso-pilosas a glabrescentes. **Sinflorescencias** terminales y axilares, en panículas 6.0-20.0(-25.0) cm largo, 5.0-13.0(-18.0) cm ancho, abiertas, difusas; pedúnculos hasta 10.0 cm largo, glabros; ramas alternas, ascendentes a divergentes; eje central escabriúsculo o esparcidamente papiloso-piloso, ondulado; pedicelos (0.2-)0.4-1.8 cm largo, capilares, escabriúsculos. **Espiguillas** (1.1-)1.3-1.5 mm largo, 0.5-0.6 mm ancho, elípticas ligeramente obovadas, ápice agudo, verde, puberulentas o esparcidamente hirsútulas; **primera gluma** 0.5-0.6(-0.8) mm largo, casi la mitad del largo de las espiguillas, ovada, ápice agudo a obtuso, 1(-3)-nervada, cuando 3, las laterales inconspicuas; estípites ca. 0.2 mm largo; **segunda gluma** 0.9-1.0 mm largo, más corta que la lema fértil y lema estéril, elíptica, ápice agudo a obtuso, puberulenta a esparcidamente hirsútula, 5-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 1.1-1.2(-1.3) mm largo, a veces exponiendo el ápice del flósculo fértil, obovada, esparcidamente hirsútula a puberulenta, ápice agudo a obtuso, 5-nervada; **pálea estéril** 0.5-0.6 mm largo, casi la mitad del largo de la lema fértil, hialina, no alada; **lema fértil** 0.9-1.1 mm largo, 0.5-0.6 mm ancho, ovada, ápice agudo, blanquecina a pardo-amarillenta, algo lustrosa, papilosa, 5-nervada, generalmente cayendo antes que las glumas, punto de desarticulación ovalado, sin protuberancias en la base; **pálea fértil** similar a la lema fértil, base plana, papilosa; **anteras** 0.3-0.5 mm largo. **Cariópsides** ovadas, más o menos globosas, blancas, hilo oblongo, embrión poco menos de la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** *P. trichoides* es la única especie del Valle que posee las espiguillas más pequeñas y la lema fértil papilosa, además de tener fotosíntesis  $C_3$ , mientras que el resto de las especies son fotosíntesis  $C_4$ .

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas e introducida en el Viejo Mundo. En México se ha registrado en los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 3.8 km sur de San José del Chilar, *Abascal et al. 150* (MEXU); 2.2 km suroeste de San José del Chilar, *Calónico 24064* (MEXU); Cerro Picacho, 1.7 km noreste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1300* (MEXU); 67 km sur de Santa María Tecomavaca, 7-10 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas y Martínez-Correa 6163* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de galería y zona húmeda del bosque tropical caducifolio. En elevaciones hasta 1600 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a octubre.

*Panicum virgatum* L., Sp. Pl. 1: 59. 1753. *Chasea virgata* (L.) Nieuwl., Amer. Midl. Naturalist 2: 64. 1911. *Milium virgatum* (L.) Lunell, Amer. Midl. Naturalist 4(5): 212. 1915. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Virginia, *J. Clayton 578*, s.f. (lectotipo: LINN-80.61! [www.linnean-online.org/1295/](http://www.linnean-online.org/1295/), designado por Hitchcock, 1908).

*Panicum ichnanthoides* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 30. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Orizaba, *F. Müller 2002* [2082], s.f. (holotipo: LE).

**Hierbas** perennes, 1.0-2.0 m alto. **Tallos** simples, erectos, entrenudos y nudos glabros, rizomatosos. **Hojas** con **vainas** pilosas, generalmente glabras; **lígulas** 1.8-4.3 mm largo incluyendo los pelos, los pelos 1.5-3.5 mm largo; **láminas** 10.0-60.0 cm largo, 0.3-1.5 cm ancho, lineares, planas, base ligeramente angosta, generalmente glabras o pilosas hacia la base. **Sinflorescencias** en panículas 15.0-50.0 cm largo, hasta 20.0 cm ancho, terminales; pedúnculos hasta 15.0 cm largo, glabro; ramas 6.0-20.0 cm largo, alternadas o pareadas, escabrosas, ascendentes a divergentes, numerosas flores, ramillas ascendentes a ligeramente adpresas; pedicelos 1.0-1.6 mm largo, glabros a escabriúsculos. **Espiguillas** 3.2-3.5(-4.0) mm largo, 0.9-1.1 mm ancho, ovado-lanceoladas, ápice acuminado, adpresas, teñidas de púrpura, glabras; **primera gluma** 2.0-2.1(-3.0) mm largo, casi la mitad del largo de las espiguillas, ovada, ápice angostamente agudo, 5-nervada; estípites 0.2-0.3 mm largo; **segunda gluma** 3.0-3.2(-4.0) mm largo, casi igual a la lema estaminada, ovado-elíptica, ápice angostamente agudo a acuminado, 7-nervada; **flósculo inferior** estaminado; **lema estaminada** 3.1-3.2(-4.0) mm largo, ovado-elíptica, ápice angostamente agudo a acuminado, 7-nervada; **pálea estaminada** 2.2-2.6(-2.9) mm largo, más larga que la lema fértil, membranácea, hialina, aquillada, las quillas angostamente aladas; **anteras** 1.5-2.0 mm largo; **lema fértil** 2.2-2.6(-3.0) mm largo, 0.7-1.0 mm ancho, angostamente ovado-elípticas, ápice agudo, lisas, lustrosas, pardo amarillentas, sin protuberancias en la base, punto de desarti-



culación elíptico; **pálea fértil** similar a la lema fértil, base plana, ápice inconspicuamente papiloso; **anteras** 1.7-2.2 mm largo. **Cariópsides** ovado-elípticas, pardas, hilo un cuarto a un tercio el largo de la cariósida, elíptico, embrión casi la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** Zuloaga & Morrone (1996) reportan espiguillas de mayor longitud (hasta 6.0 mm largo), sin embargo, las espiguillas de especímenes de México, incluyendo los del Valle, no sobrepasan los 4.0 mm largo; es la única especie en la región que presenta flósculos inferiores estaminados.

Hitchcock & Chase (1910) señalan que el número de colecta 2002 del tipo de *Panicum ichnanthoides* fue un error de imprenta, que realmente corresponde al número 2082.

**Distribución.** De Canadá a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados de Baja California, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Patoni* 1214 (MEXU), 799 (MEXU), *s.n.* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus* o vegetación secundaria. En elevaciones entre 1700-1900 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a octubre.

#### 14. *PASPALUM* L.

14. *PASPALUM* L., Syst. Nat. (ed. 10). 2: 846. 1759.

*Digitaria* Heist. ex Fabr., Enum. 207. 1759, *nom. rejic.*

*Sabsab* Adans., Fam. Pl. 2: 31. 1763, *nom. illeg.*

*Cleachne* Roland. ex Rottb., Acta Lit. Univ. Hafn. 1: 285. 1778, *inval.*

*Ceresia* Pers., Syn. Pl. 1: 85. 1805.

*Reimaria* Humb. & Bonpl. ex Flügge, Gram. Monogr. 213. 1810.

*Paspalathium* Desv., Mém. Soc. Agric. Angers 1: 163. 1831.

*Moenchia* Wender ex Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 153. 1841, *nom. nud.*

*Anachyris* Nees, Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 2: 103. 1850.

*Maizilla* Schltl., Bot. Zeitung (Berlin). 8: 601. 1850, *nom. illeg. superfl.*

*Dichromus* Schltl., Bot. Zeitung (Berlin) 10: 17. 1852, *nom. nud.*

*Cerea* Schltl., Bot. Zeitung (Berlin) 12(47): 820. 1854, *nom. illeg. superfl.*

*Cymatochloa* Schltl., Bot. Zeitung (Berlin) 12(47): 817. 1854.

*Dimorphostachys* E.Fourn., Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci. 80: 441. 1875.

*Wirtgenia* Döll, Fl. Bras. 2(2): 40. 1877, *nom. nud.*

**Bibliografía.** Aliscioni, S.S. 2000. Anatomía ecológica de algunas especies del género *Paspalum* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae). *Darwiniana* 38(3-4): 187-207. Aliscioni, S.S. 2002. Contribución a la filogenia del género *Paspalum* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 89(4): 504-523. Bank, D.J. 1966. Taxonomy of *Paspalum setaceum* (Gramineae). *Sida* 2: 269-284. Chase, A. 1929. The North American species of *Paspalum*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 28(1): 1-310. Denham, S.S., F.O. Zuloaga & O. Morrone. 2002.

Systematic revision and phylogeny of *Paspalum* subgenus *Ceresia* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 89(3): 337-399. Denham, S.S. 2005. Revisión sistemática del subgénero *Harpostachys* de *Paspalum* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 92(4): 463-532. Denham, S.S., O. Morrone & F.O. Zuloaga. 2010. Estudios en el género *Paspalum* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae): *Paspalum denticulatum* y especies afines. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 97(1): 11-33. Essi, L. & T.T. de Souza-Chies. 2007. Phylogeny of *Linearia* and *Notata* groups of *Paspalum* L. (Poaceae, Panicoideae, Paniceae) and related species. *Genet. Resour. Crop. Evol.* 54: 779-791. Giussani, L.M., F.O. Zuloaga, C.L. Quarín, J.H. Cota-Sánchez, K. Ubayasena & O. Morrone. 2009. Phylogenetic relationships in the genus *Paspalum* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae): an assessment of the *Quadrifaria* and *Virgata* informal groups. *Syst. Bot.* 34(1): 32-43. Guedes, M. 1972. *Paspalum distichum* and *P. paspalodes* (Michx.) Scribn. *Taxon* 21(4): 546. Guedes, M. 1976. The case for *Paspalum distichum* and against futile name changes. *Taxon* 25(4): 512-513. Guedes, M. 1983. Proposal 528. Rejection of *Paspalum distichum* L. (Gramineae). *Taxon* 32(2): 281. Guzmán M., R. 1983. Contribución al conocimiento del género *Paspalum* (Gramineae) en el estado de Jalisco. *Cuadernos de Divulgación, Univ. de Guadalajara*. 95 p. Guzmán M., R. & F. Santana M. 1987. Las especies mexicanas del género *Paspalum* L. (Gramineae). *Folleto Téc. Univ. de Guadalajara*. 82 p. Koning, R. de & M.S.M. Sosef. 1985. The Malasian species of *Paspalum* L. (Gramineae). *Blumea* 30(2): 279-318. Morrone, O., F.O. Zuloaga & E. Carbone. 1995. Revisión del grupo *Racemosa* del género *Paspalum* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 82: 82-116. Morrone, O., A.S. Vega & F.O. Zuloaga. 1996. Revisión de las especies del género *Paspalum* L. (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) grupo *Dissecta* (s.str.). *Candollea* 51: 103-138. Morrone, O., S.S. Denham & F.O. Zuloaga. 2004. Revisión taxonómica del género *Paspalum* grupo *Eriantha* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 91(2): 225-246. Oliveira, R.C. & J.F.M. Valls. 2002. Taxonomía de *Paspalum* L., grupo *Linearia* (Gramineae-Paniceae) do Brasil. *Revista Brasil. Bot.* 25(4): 371-389. Rua, G.H. & S.S. Aliscioni. 2002. A morphology-based cladistic analysis of *Paspalum* sect. *Pectinata* (Poaceae). *Syst. Bot.* 27(3): 489-501. Sánchez-Ken, J.G. (En prensa). Two new species of *Paspalum* (Paniceae: Panicoideae: Poaceae), a preliminary checklist of the genus in Mexico, and the true identity of *P. crinitum*. *Rev. Mex. Biodiv.* Scatagliini, M.A., L.M. Giussani, S.S. Denham, F.O. Zuloaga & O. Morrone. 2007. Una aproximación a la filogenia de *Paspalum* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae) utilizando tres marcadores de ADN de cloroplasto. *Darwiniana* 45(Supl.): 55-131. Souza-Chies, T.T., L. Essi., G.H. Rua, J.F. M. Valls & R.B. Miz. 2006. A preliminary approach to the phylogeny of the genus *Paspalum* (Poaceae). *Genetica* 126: 15-32. Zuloaga, F.O. & O. Morrone. 2005. *Revisión de las especies de Paspalum para América del Sur Austral*. Saint Louis: Missouri Botanical Garden Press. 297 p.

**Hierbas** anuales o perennes, cespitosas. **Tallos** con entrenudos sólidos o huecos, nudos pilosos o glabros, rizomatosos o estoloníferos. **Hojas** con **lígulas** membranáceas, a veces con unaseudolígula o hilera de pelos por detrás; **seudopécíolos** ausentes a ligeramente formados; **láminas** linear a linear-

lanceoladas, planas o involutas. **Sinflorescencias** en racimos, 1-numerosos, digitados o a lo largo de un eje principal; raquis triquetro, aplanado, a veces foliáceo, terminando en una espiguilla bien desarrollada o estéril; pedicelos a veces uno largo y uno corto, punto de desarticulación oblicua, ápice truncado, discoide o cupuliforme. **Espiguillas** 2-flosculadas, comprimidas dorsiventralmente, plano-convexas, solitarias o pareadas, formando 2 o 4 hileras en un lado del raquis, la segunda gluma adyacente al raquis, desarticulación por debajo de las glumas; **primera gluma** reducida o ausente, heteromorfa u homomorfa, en alguna o ambas espiguillas del par, más corta que la segunda gluma, 0-3-nervada; **segunda gluma** adyacente al raquis, convexa, total o parcialmente cubriendo al flósculo fértil, membranacea, 3-6-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** opuesta al raquis, plana, membranacea, 3-5-nervada; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** ligeramente coriácea a crustácea, ventralmente plana a ligeramente convexa, dorsalmente ligera a profundamente convexa, ápice obtuso a agudo, no diferenciado, margen crustáceo e involuto cubriendo a la pálea fértil, lisa o papiloso-estriada, opaca a ligeramente lustrosa, pardo amarillenta a parda, glabra, 3-5-nervada, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, plana a ligeramente cóncava; lodículas 2; **estambres** 3; **estilos** libres. **Cariópsides** ampliamente elípticas, aplanadas dorsiventralmente, hilo elíptico, un quinto o la mitad del largo de la cariósida, embrión la mitad del largo de la cariósida.

**Diversidad.** Género con cerca de 350 especies en el mundo. Brasil es el centro primario de diversidad del género, México ocupa el segundo lugar con ca. 88 especies, 13 de ellas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Trópicos, subtrópicos y zonas templadas del mundo.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Espiguillas marcadamente plano convexas; flósculo fértil pardo oscuro. *P. convexum*
1. Espiguillas comprimidas dorsiventralmente a plano convexas; flósculo fértil amarillento o ligeramente pardo claro.
  2. Segunda gluma con una corona de pelos.
    3. Pelos de la corona de la segunda gluma 1.2-3.0 mm largo, duros y divergentes cuando maduros, base ensanchada en la madurez. *P. humboldtianum*
    3. Pelos de la corona de la segunda gluma hasta 1.0 mm largo, delgados y delicados, no divergentes, base no ensanchada en la madurez.
    4. Segunda gluma 2-nervada; espiguillas 1.4-1.9(-2.2) mm largo; racimos 2(-3) digitados. *P. conjugatum*
    4. Segunda gluma 5-9-nervada; espiguillas 3.1-3.5(-3.7) mm largo; racimos 3-7 a lo largo de un eje. *P. dilatatum*
  2. Segunda gluma glabra o con pelos sin formar una corona.
    5. Primera gluma cuando presente heteromorfa en las dos espiguillas, a veces presentes en algunas espiguillas.
      6. Espiguillas corto-pilosas. *P. botteri*
      6. Espiguillas glabras. *P. unispicatum*
    5. Primera gluma ausente, rara vez presente, cuando presente homomorfa en algunas espiguillas.
      7. Raquis foliáceo, 2.0-3.4 mm ancho; lema estéril 2-nervada; lema fértil 0.9-1.0 mm ancho; anteras 0.6-0.7 mm largo. *P. prostratum*



7. Raquis triquetro o aplanado, menor de 2.0 mm ancho; lema estéril 3-5-nervada; lema fértil mayor de 1.0 mm ancho; anteras mayores de 0.7 mm largo.
8. Raquis 0.5-1.0 mm ancho; espiguillas elípticas a anchamente elípticas (1.9-) 2.0-2.2 mm largo; anteras 0.7-1.0 mm largo.
9. Espiguillas glabras, verde pálido; sinflorescencias 3.0-8.5 cm largo.  
*P. squamulatum*
9. Espiguillas puberulentas, a veces esparcidamente hacia el margen, verde olivo con manchas pardas o púrpura; sinflorescencias 13.0-23.0 cm largo.  
*P. affine*
8. Raquis (0.8-)1.0-2.0 mm ancho; espiguillas elípticas, angostamente elípticas, ovadas, suborbiculares a obovadas, (2.0-)2.2-4.2 mm largo; anteras 1.3-2.2 mm largo.
10. Espiguillas ovadas, ovado-circulares, glabras; lema estéril 5-nervada; racimos 2, digitados, rara vez un tercer racimo abajo *P. notatum*
10. Espiguillas angostamente elípticas a elíptico-obovadas, pilosas o con escasos pelos; lema estéril 3(-5)-nervada; racimos 2-10, digitados o a lo largo de un eje.
11. Espiguillas convexas dorsalmente, 1.7-2.1 mm ancho; lema fértil 1.6-1.9 mm ancho. *P. pubiflorum*
11. Espiguillas aplanadas dorsalmente o ligeramente convexas, 1.2-1.8 mm ancho; lema fértil 1.2-1.6 mm ancho.
12. Racimos 2(-4), (1.5-)4.0-7.0 cm largo, digitados; pedicelos hasta 0.5 mm largo; espiguillas angostamente elípticas a elípticas, corta y finamente pilosas; anteras 1.7-2.0 mm largo; primera gluma a veces presente en algunas espiguillas. *P. distichum*
12. Racimos 3-10, 1.5-3.0(-5.0) cm largo, a lo largo de un eje; pedicelos 0.5-1.6 mm largo; espiguillas obovadas a ligeramente elípticas, glabras o con escasos e inconspicuos pelos diminutos; anteras 1.3-1.5 mm largo; primera gluma siempre ausente. *P. denticulatum*

***Paspalum affine*** Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 24. 1855 [1854]. TIPO: MÉXICO. Oaxaca, *J.T. Buchinger 92*, en 1845 (holotipo: P! <http://imager.mnhn.fr/imager/g/sonnera2/LAPI/scanK/K20090428/P00640979.jpg>; isotipos: CN, US).

**Hierbas** perennes 1.0-2.0 m alto, ascendentes. **Tallos** geniculados, a veces carricillos delicados, con entrenudos glabros, nudos esparcidamente pilosos a glabrescentes, los inferiores a veces enraizando; corto-rizomatosos. **Hojas** con vainas más largas que los entrenudos, ligeramente aquilladas, esparcidamente híspidas, margen glabro o rara vez papiloso-piloso; **lígulas** 1.9-2.0 mm largo, membranáceas, pardas, glabras, con una hilera de pelos largos hasta 6.0 mm largo por detrás; aurículas fusionadas con la lígulas; collares glabros o esparcidamente pilosos; **seudopeciolo**s ausentes; **láminas** 15.0-50.0 cm largo, 1.2-2.3 cm ancho, lanceoladas, ápice atenuado, ambas superficies esparcidamente hirsutas a los lados de la nervadura central o glabras, las láminas inferiores más densamente hirsutas, las superiores casi glabras, margen escabroso a esparcidamente hirsuto, base redonda. **Sinflorescencias** terminales 13.0-23.0 cm largo; pedúnculos glabros; racimos 10-30, 5.0-9.0 cm largo, gradualmente más cortos hacia el ápice, generalmente ascendentes o divergentes ligeramente curvados, distribuidos a lo largo de un eje, la base a veces aparentemente desnuda debido a espiguillas abortivas, terminando en

una espiguilla, esparcidamente pilosos en las bases; raquis (0.5-) 0.7-1.0 mm ancho, aplanado, superficie adaxial glabra, margen glabro a escabroso; pedicelos 0.4-1.3 mm largo, teretes o ligeramente angulares, glabros a escabriúsculos. **Espiguillas** 4-seriadas, pareadas, a veces la inferior abortiva, (1.8-)2.0-2.2 mm largo, 1.4-1.6 mm ancho, elípticas a ligeramente obovadas, dorsalmente convexas, ventralmente aplanadas a ligeramente cóncavas, ápice ligeramente acuminado a subagudo, verde olivo con manchas pardas o púrpuras, puberulentas o esparcidamente hacia el margen; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** generalmente igual o ligeramente más corta que las espiguillas y que la lema estéril, a veces descubriendo el ápice del flósculo fértil, membranacea, puberulento-pilosa hacia el margen, los pelos sin formar una corona, 3-5-nervada, las nervaduras laterales desplazadas hacia el margen, unidas en el ápice; **lema estéril** tan firme y tan larga como la segunda gluma, igual en tamaño a la lema fértil, membranacea, glabra, delicada, 3-nervada, las nervaduras laterales desplazadas hacia el margen, unidas en el ápice; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 2.0-2.1 mm largo, 1.2-1.3 mm ancho, elíptica, convexa, ápice agudo, engrosado y glabro, margen engrosado, cartilaginosa, ligeramente opaca, pardo amarillenta, longitudinalmente papiloso-estriada a glabra, aleta de germinación poco evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, cóncava, ápice engrosado, las papilas más conspicuas; **anteras** 0.8-0.9 mm largo, púrpura a pardas.

**Distribución.** De México a Sudamérica. En México en los estados de Chiapas, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Zapotitlán: Ranchito Villa Juárez, L.M.V. Puga 12674 (IBUG).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus* o bosque tropical caducifolio, en barrancas o como ruderal. En elevaciones hasta 1800 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a octubre.

*Paspalum botterii* (E.Fourn.) Chase, J. Wash. Acad. Sci. 13(20): 436. 1923.

*Dimorphostachys botterii* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 14. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Orizaba, *M. Botteri* 118, ago (holotipo: P).

*Dimorphostachys paspaloides* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 14. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz, *Gouin* 32, s.f. (lectotipo: P, designado por Chase, 1929; isoelectotipos: P, US).

*Paspalum macrophyllum* Kunth var. *piliferum* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 11. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz, Sin localidad, *M. Botteri* 117, jul (sintipos: BM, B, P, US); Consoquitla, *F.M. Liebmman* 167, jun 1841 (sintipo: P); Santa María Tlatella, *F.M. Liebmman* 168, jun 1841 (sintipos: P; C).

*Paspalum langei* (E.Fourn.) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 179. 1912. *Dimorphostachys langei* E.Fourn. ex Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 3: 499. 1885. *Dimorphostachys langei* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 14-15. 1886. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *F.M. Liebmman* 179 pro part, s.f. (lectotipo: C! www.botanik.snm.ku.dk/, designado por Chase, 1929).

*Paspalum squamatum* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 18. 1885. *Paspalum squamatum* E.Fourn. ex Hemsl., Amer. Cent.-Biol., Bot. 3: 496. 1885. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *L.B. Karwinsky* 982, s.f. (holotipo: probablemente LE).

*Paspalum abbreviatum* Trin. ex E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 10. 1886. *Paspalum abbreviatum* Trin. ex Steud., Nomencl. Bot. (ed. 2) 2: 270. 1841. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Halae, pr. Jalapae, in graminosis, C.J.W. Schiede 888, 1836 (holotipo: LE-TRIN).

*Paspalum oricolum* Millsp. & Chase, Publ. Field Mus., Bot. Ser. 3: 28, f. 28, 29. 1903. TIPO: MÉXICO. Quintana Roo: Cozumel, San Miguel, C.F. Millspaugh 1480, 18-19 feb 1899 (holotipo: F! <http://emuweb.fieldmuseum.org/>; isotipo: US!).

**Hierbas perennes**, 0.3-1.3 m alto, cespitosas. **Tallos** erectos, ascendentes, con entrenudos glabros, nudos glabros o adpreso-pilosos, base nudosa, cortorizomatosos. Hojas con **vainas** más cortas a iguales que los entrenudos, aquilladas, las inferiores glabras, las superiores esparcidamente papiloso-hirsutas, margen papiloso-hirsuto; **lígulas** 0.8-1.5(-3.0) mm largo, membranáceas, glabras, pardas, con escasos pelos hasta 7.0 mm largo por detrás sin formar una hilera; aurículas fusionadas con la lígula cuando presentes; collares pilosos, a veces glabros; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** 8.0-21.0(-40.0) cm largo, (0.8-)1.0-1.8(-2.4) cm ancho, lanceoladas, base angosta a ligeramente cordata, ápice atenuado, garganta con escasos pelos largos y duros, margen papiloso-hirsútulo, a veces solamente escabriúsculo, papiloso-hirsutas en una o ambas superficies. **Sinflorescencias** formadas por 1(-3) pedúnculos en la última vaina foliar, 12.0-15.0 cm largo, racemosas, terminales; pedúnculos glabros; racimos (2-)5-8(-16), 4.0-11.0(-14.0) cm largo, divergentes a ascendentes, a lo largo de un eje aún cuando son 2 racimos, no digitados, terminando en una espiguilla, pulvínulos largo-pilosos; raquis 0.8-1.1 mm ancho, triquetro, aplanado, glabro dentro de las espiguillas, margen glabro a escabriúsculo, rara vez con escasos pelos largos y duros; pedicelos 0.5-2.0 mm largo, redondos a angulares, escabriúsculos. **Espiguillas** en 4-series, pareadas, 2.3-2.5(-3.0) mm largo, 1.2-1.4(-1.6) mm ancho, elíptico-obovadas, dorsalmente convexas, ventralmente aplanadas, ápice agudo, verdes con tintes ferrugíneos por las glándulas, corto-pilosas; **primera gluma** heteromorfa en las espiguillas inferiores hasta 0.5 mm largo o ausente, irregular, excéntrica, membranácea, esparcidamente pilosa, 0-1-nervada, en las espiguillas superiores 0.1-1.5 mm largo, redonda a triangular, excéntrica, membranácea, corto-pilosa, 0-1-nervada; **segunda gluma** ligeramente más corta o igual que las espiguillas y la lema estéril, generalmente no cubriendo el ápice del flósculo fértil, membranácea, corto-pilosa, sin formar una corona, generalmente con manchas glandulares, 3-5(-7)-nervada, las nervaduras laterales hacia el margen, la central ligeramente emarginada; **lema estéril** tan larga como la segunda gluma y la lema fértil, más firme que la segunda gluma, casi glabra a inconspicuamente cortopilosa, 3-5-nervada, la nervadura lateral hacia los lados, engrosadas hacia el ápice; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 2.0-2.5 mm largo, 1.2-1.6 mm ancho, elíptica-obovada, convexa, ápice engrosado, agudo, glabro, margen engrosado, cartilaginosa, longitudinalmente papiloso-estriada, pardo amarillenta, casi opaca, glabra, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ligeramente cóncava, encerrada por el margen de la lema fértil, ápice engrosado; **anteras** 0.5-0.8 mm largo, anaranjadas a pardas.



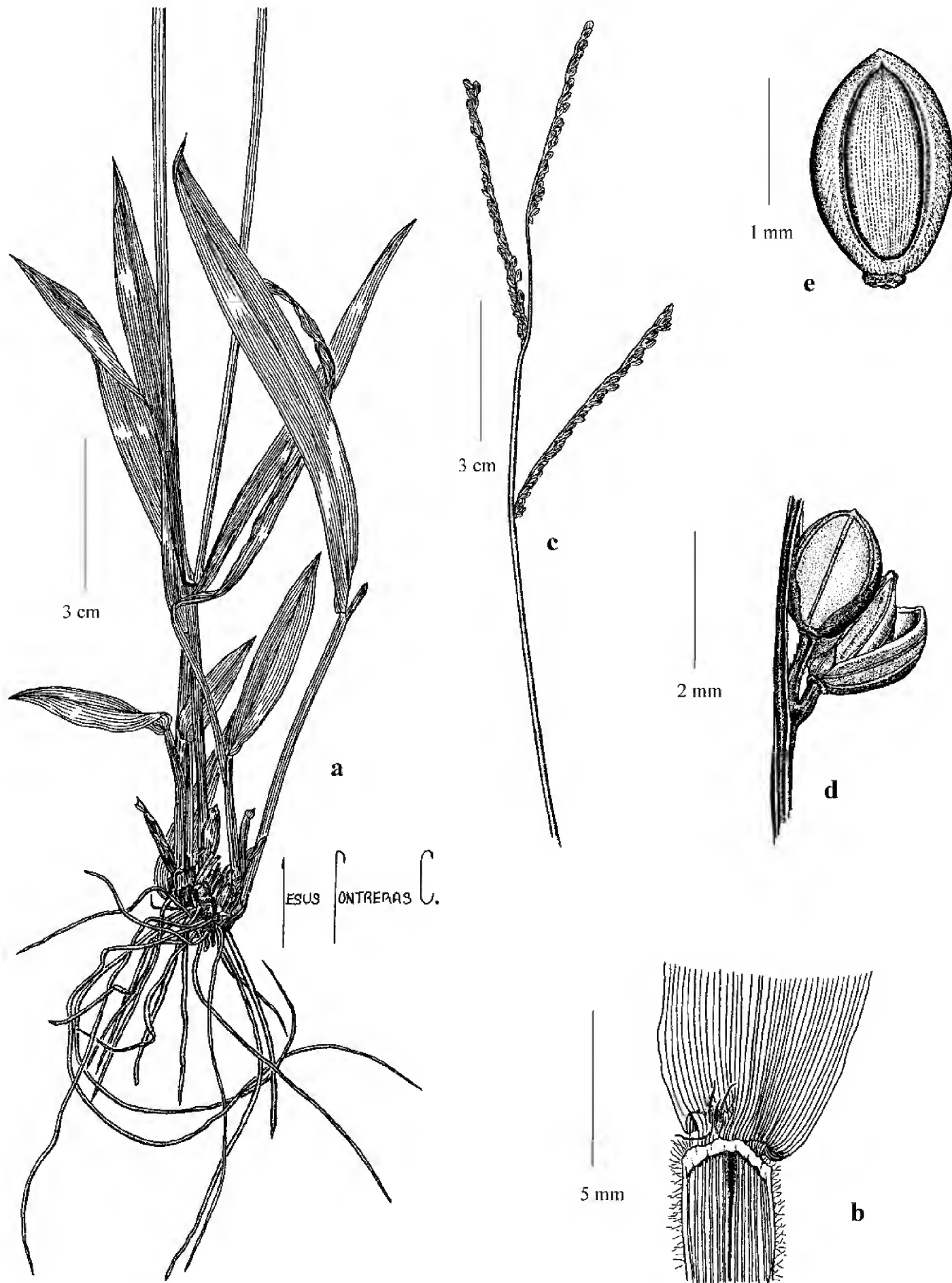


Fig. 24. *Paspalum botterii*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Par de espiguillas mostrando el dimorfismo de la primera gluma. -e. Flósculo fértil, vista ventral.

**Discusión.** Denham (2005) incluyó a *Paspalum langei* en la nueva circunscripción de *P. botterii*, la cual agrupa a diversas formas, esto sugiere que probablemente se trata de un complejo de especies o variedades; aquí se sigue a Denham (2005) hasta que haya una reevaluación de la especie.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Quintana Roo, Sonora, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

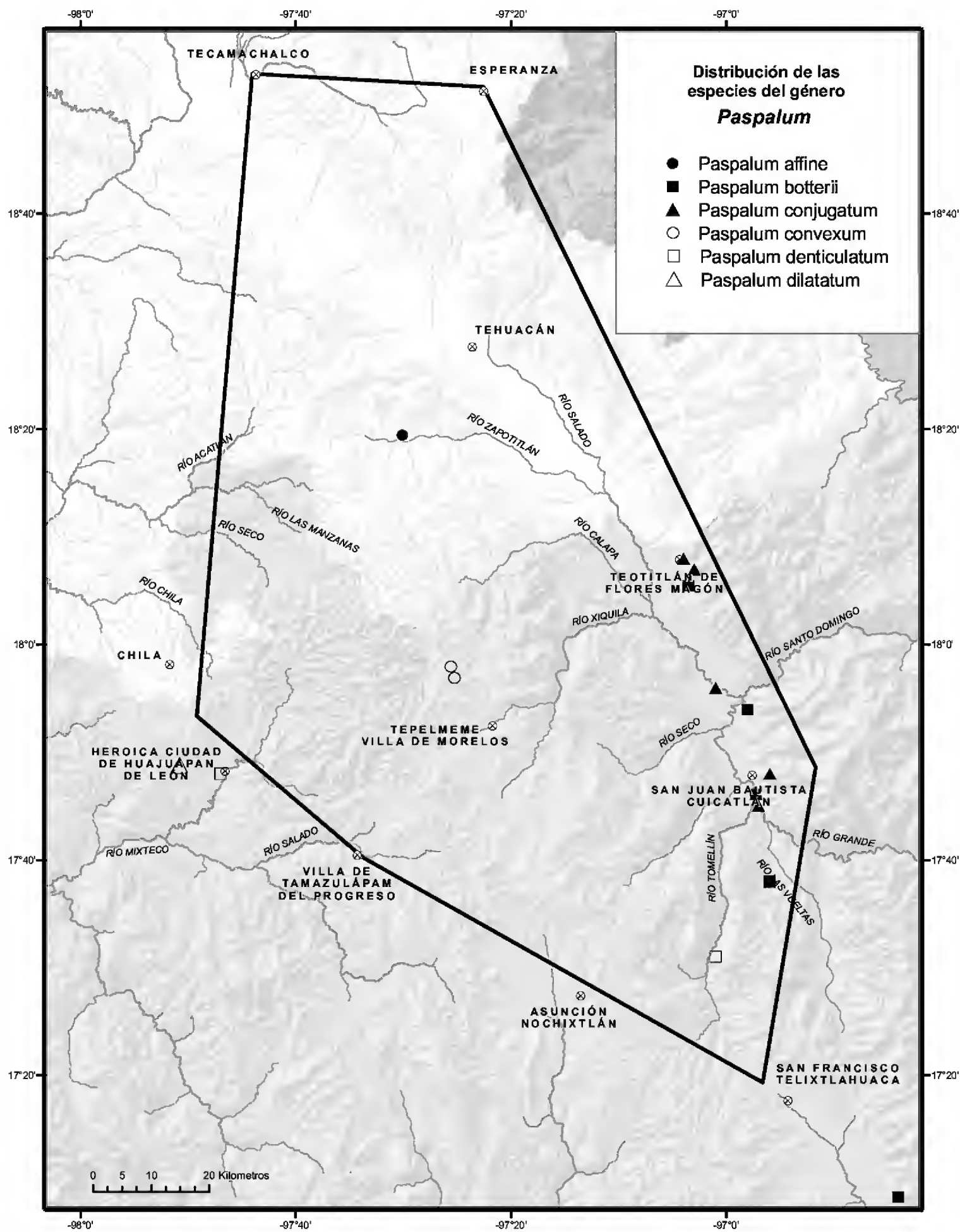
**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: 3 km antes de Cuicatlán, cerca de Río Grande, *Beetle M-4469* (MEXU); terrenos de cultivo de mango, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 576* (MEXU); Santiago Quiotepec, en el cruce del río, *Salinas et al. 7227* (MEXU); Tomellín, *Hitchcock 6209* (US). Dto. Etlá: Etlá, *Conzatti y Gándara 1160* (MEXU). Dto. Teotitlán: 2 km sureste de San Martín Toxpalan, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-1482* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus-Pinus*, lugares sombreados de bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria. En elevaciones de 900-2000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a noviembre.

*Paspalum conjugatum* P.J.Bergius, Acta Helv. Phys.-Math. 7: 129. t. 8. 1762 [1772]. TIPO: SURINAM. Sin localidad, *D. Rolander in Herb. Bergius 36*, s.f. (lectotipo: SBT! <http://www.bergianska.se/bilder/bergius/12/12736pascon1.jpg>, designado por Köning & Sosef, 1985).

**Hierbas** perennes, 0.2-0.5(1.0) m alto. **Tallos** con entrenudos glabros, nudos esparcidamente pilosos a glabros, enraizando en los nudos inferiores hasta 2.0 mm largo, estoloníferos. **Hojas** con vainas más cortas que los entrenudos, aquilladas, glabras, margen glabro o piloso hacia el ápice; **lígulas** (0.5-)1.0-1.5 mm largo, membranáceas, glabras, con una hilera de pelos por detrás; aurículas ausentes; collares corto-pilosos; **seudopeciolo**s ausentes; **láminas** 8.0-15.0 cm largo, 0.5-1.0(-1.5) mm ancho, lanceoladas, base angosta, ápice acuminado, garganta glabra, margen escabroso a escabriúsculo, glabras en ambas superficies. **Sinflorescencias** 2(-3) racimos, 8.0-12.0 cm largo, digitados, cuando un tercero presente inmediato debajo del par, ampliamente divaricados, a menudo arqueados, delicados, terminando en una punta estéril, corta, la base corto-pilosa; pedúnculos glabros; raquis ca. 1.0 mm ancho, triquetro, dentro de las espiguillas, margen escabriúsculo; pedicelos 0.3-0.4 mm largo, angulares, glabros. **Espiguillas** en 2-series, solitarias, 1.4-1.9(-2.2) mm largo, 0.9-1.2 mm ancho, elípticas, dorsiventralmente aplanadas, ápice agudo, pardo amarillentas, glabras, pilosas en las quillas, formando una corona de pelos, sobrepuestas; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga como la espiguilla y la lema estéril, cubriendo al flósculo fértil, glabra, hialina, 2-nervada, las nervaduras aquilladas hacia el margen, las quillas esparcidamente largo-pilosas, formando una corona, los pelos hasta 1.0 mm largo, delgados y delicados; **lema estéril** igual que la segunda gluma, más larga que la lema fértil, similar a la segunda gluma excepto que las quillas son glabras; **pálea**





**estéril** ausente; **lema fértil** 1.2-1.5(-2.0) mm largo, 0.9-1.1(-1.4) mm ancho, ampliamente elíptica, ligeramente convexa, ápice agudo, pardo amarillenta, lisa a ligeramente longitudinalmente estriada, ligeramente lustrosa, glabra, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, encerrada por el margen de la lema fértil; **anteras** 0.6-0.8 mm largo.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado en los estados de Campeche, Chiapas, Coahuila, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán:** 3 km antes de Cuicatlán, cerca de Río Grande, *Beetle M-4470* (CHAPA, MEXU); Barranca del Río Chico, este de Cuicatlán, *Miranda 4615* (MEXU); near Tomellín, *Rose 10050* (US). **Dto. Teotitlán:** Santa María Tecomavaca, *Conzatti 4042* (MEXU); 2 km al este de San Juan los Cués, *García-Mendoza et al. 3388* (MEXU); 2 km sureste de San Martín Toxpalan, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-1492* (MEXU); 2.5 km noroeste de San Juan de los Cués, *Salinas et al. 4118* (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación riparia y vegetación secundaria cerca de cultivos. En elevaciones hasta 1000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de mayo a diciembre.

*Paspalum convexum* Humb. & Bonpl. ex Flügge, Gram. Monogr. *Paspalum* 175. 1810. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Jorullo, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: B-W! [http://ww2.bgbm.org/herbarium/view\\_large.cfm?SpecimenPK=91&idThumb=284367&SpecimenSequenz=1&loan=0](http://ww2.bgbm.org/herbarium/view_large.cfm?SpecimenPK=91&idThumb=284367&SpecimenSequenz=1&loan=0))

*Paspalum inops* Vasey, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 281. 1893. TIPO: MÉXICO. Jalisco: Guadalajara, *E. Palmer 592*, 1886 (holotipo: US; isotipos: B! [http://ww2.bgbm.org/herbarium/view\\_large.cfm?SpecimenPK=4615&idThumb=310272&SpecimenSequenz=1&loan=0](http://ww2.bgbm.org/herbarium/view_large.cfm?SpecimenPK=4615&idThumb=310272&SpecimenSequenz=1&loan=0), BM, P).

*Paspalum inops* Vasey var. *majus* Vasey ex Beal, Grass. N. Amer. 2: 89. 1896. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Sierra Madre, *C.G. Pringle 1875*, 4 oct 1888 (holotipo: US; isotipos: B, P!, W! <http://imager.mnhn.fr/imager/g/sonnera2/LAPI/scanL/L20100628/P00745835.jpg>).

**Hierbas** anuales, 10.0-40.0(-75.0) cm alto, cespitosas. **Tallos** erectos a decumbentes, con entrenudos y nudos glabros. **Hojas** con **vainas** más cortas que los entrenudos, redondas, largo papiloso-pilosas a glabrescentes, margen papiloso-piloso hacia el ápice; **lígulas** 1.0-3.0 mm largo, membranáceas, glabras, sin pelos por detrás; aurículas ausentes; collares glabros; **seudopeciolo**s ausentes; **láminas** 8.0-15.0(-25.0) cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, lanceoladas, base redonda, ápice acuminado, garganta glabra, margen papiloso-piloso, ambas superficies largo papiloso-pilosas o glabras. **Sinflorescencias** terminales y axilares, 4.0-14.0 cm largo; racimos 2-3, 2.0-4.0 cm largo, a lo largo de un eje, ascendentes, terminando en una espiguilla fértil o abortada, la base corto-pilosa; pedúnculos glabros; raquis 1.0-2.0 mm ancho, aplanado, glabro

dentro de las espiguillas, margen escabriúsculo; pedicelos 0.5-1.8 mm largo, angulares, glabros. **Espiguillas** en 4-series, sobrepuestas, 2.4-3.3 mm largo, 2.1-2.7 mm ancho, ampliamente elípticas a ampliamente obovadas, plano-convexas, verdes, inconspicuamente pilosas a glabras, quillas glabras formando una corona de pelos, ápice subagudo a obtuso, pareadas o solitarias cuando la espiguilla inferior es abortiva; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** ligeramente más corta que las espiguillas y la lema estéril, dejando descubierto al flósculo fértil, papirácea, glabra, a veces inconspicuamente pilosa, hialina, 5-nervada, las nervaduras aquilladas hacia el margen, las quillas glabras; **lema estéril** tan largas como las espiguillas, cubriendo el ápice de la lema fértil, similar a la segunda gluma, 5-nervada; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 2.4-3.1 mm largo, 2.1-2.7 mm ancho, ampliamente elíptica a ampliamente obovada, fuertemente convexa, ápice obtuso, lisa a longitudinalmente estriada, lustrosa, pardo oscura, glabra, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, cubierta por el margen de la lema fértil; **anteras** 0.6-0.8 mm largo, amarillas, teñidas de púrpura.

**Discusión.** Esta especie es la única en la zona que posee flósculos fértiles de color pardo oscuro.

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Tabasco y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: El Rincón del Jazmín, Concepción Buenavista, *Martorell y G. Martínez 172* (MEXU); La Estrella, *Martorell 568* (MEXU).

**Hábitat.** Pastizal secundario marginal en bosque de *Quercus* o *Quercus-Pinus* y bosque tropical caducifolio. En elevaciones hasta los 2500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a noviembre.

*Paspalum denticulatum* Trin., Gram. Panic. 111. 1826. TIPO: AMERICA EQUINOCTIALI. Sin localidad, *J. Lindley s.n.*, s.f. (holotipo: LE-TRIN).

*Paspalum lividum* Trin. ex Schltdl., Linnaea 26(3): 383. 1854. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Hacienda de la Laguna, *C.J.W. Schiede s.n.*, s.f. (lectotipo: LE-TRIN, designado por Chase, 1929; isoelectotipos: BM, G! HAL! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=135894>, P).

**Hierbas perennes**, 0.5-1.0 m alto a veces los culmos postrados 1.0 m o más. **Tallos** ramificados, con entrenudos y nudos glabros, a menudo enraizados en los nudos, estoloníferos. **Hojas** con **vainas** generalmente más cortas que los entrenudos, aquilladas, glabras, margen glabro o generalmente uno de ellos esparcidamente piloso hacia el ápice; **lígulas** 1.0-3.0 mm largo, membranáceas, pardo-pálidas, glabras, sin pelos por detrás; aurículas ausentes; collares glabros; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** 15.0-25.0(-30.0) cm largo, 3.0-6.0 (-8.0) mm ancho, lineares, base a veces ligeramente angosta, ápice agudo a atenuado, garganta glabra, ambas superficies glabras, margen escabroso. **Sinflorescencias** terminales, racemosas, hasta 15.0 cm largo, pedúnculos glabros; racimos 3-10, 1.5-3.0(-5.0) cm largo, ascendentes, gruesos, a lo largo de un eje

casi filiforme, terminado en una espiguilla, base escasamente pilosa; raquis 1.0-2.0 mm ancho, aplanado, púrpura oscuro, rara vez verde, escabriúsculo a glabro, dentro de las espiguillas, margen escabriúsculo a glabro, frecuentemente con pelos papilosos largos, escasos; pedicelos 0.5-1.6 mm largo, angulares, escabriúsculos. **Espiguillas** en 4-series, pareadas a solitarias cuando la espiguilla inferior es abortiva, (2.0-)2.2-2.8 mm largo, 1.3-1.8 mm ancho, amplia y ligeramente elípticas a obovadas, dorsal y ligeramente convexas a casi aplanadas, ventralmente aplanadas, ápice acuminado a ligeramente apiculado, verdes, con manchas púrpura, con pelos escasos diminutos a glabras; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga como la espiguilla, ligeramente más larga que la lema estéril, cubriendo al flósculo fértil, membranácea, diminutamente papilosa, con pelos escasos diminutos a glabras, 3-4-nervadas, las nervaduras laterales hacia el margen, engrosadas hacia el ápice; **lema estéril** igual a ligeramente más corta que la segunda gluma, más larga que la lema fértil, similar a la segunda gluma, diminutamente papilosa, 3-nervada; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 2.1-2.7 mm largo, 1.2-1.6 mm ancho, obovada a ampliamente obovada, ligeramente convexa a casi aplanada, ápice ligeramente engrosado, obtuso, glabro, margen engrosado, coriácea, longitudinalmente papiloso-estriada, blanquecina a pardo amarillenta, ligeramente lustrosa, glabra, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, aplanada a ligeramente cóncava, encerrada por el margen de la lema fértil, ápice engrosado; **anteras** 1.3-1.5 mm largo, púrpura.

**Discusión.** La colección de Carl Mez en el herbario de Berlín tiene un ejemplar considerado tipo de *Paspalum denticulatum* Trin. cuya etiqueta está escrita por *Martius*. Este ejemplar no puede ser considerado tipo, ya que no tiene los datos de la etiqueta del holotipo, cuyo colector fue *J. Lindley*.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Chiapas, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín, *Hitchcock 6208* (US). Dto. Huajuapán: Río la Junta, 4 km suroeste de Santa María Xochixtlapico, 12 km suroeste de Huajuapán de León, *Cedillo y R. Torres 1412* (MEXU). Dto. Nochistlán: Santa Catarina Tlaxila, *Conzatti 272* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio y . En elevaciones entre los 1000-1800 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de mayo a noviembre.

*Paspalum dilatatum* Poir., *Encycl.* 5: 35. 1804. TIPO: ARGENTINA. Buenos Ayres[Aires]. Sin localidad, *P. Commerson s.n.*, s.f. (holotipo: P).

**Hierbas** perennes, hasta 1.7 m alto, cespitosas. **Tallos** con entrenudos glabros, nudos esparcidamente corto-pilosos a glabros, rizomatosos, los rizomas cortos y escamosos. **Hojas** basales, con **vainas** inferiores más largas que los entrenudos y densamente pilosas, las superiores más cortas que los entrenudos, aquilladas, glabras, margen glabro; **lígulas** 1.0-5.0 mm largo, mem-



branáceas, glabras, pardas, sin pelos por atrás; aurículas ausentes; collares glabros; **seudopeciolos** ausentes; **láminas** 5.0-27.0 cm largo, las inferiores generalmente más cortas, 0.5-1.1 cm ancho, lineares, base angosta, ápice atenuado, garganta a veces con pelos largos hacia los lados, margen glabro, ambas superficies glabras. **Sinflorescencias** terminales, 8.0-18.0 cm largo; pedúnculos glabros; racimos 3-7, 3.0-10.0 cm largo, divergentes a ascendente-adpresos, a lo largo de un eje terminado en una espiguilla, base con pelos largos; raquis 0.8-1.0(-1.3) mm ancho, aplanado, glabro dentro de las espiguillas, margen escabroso; pedicelos 0.3-1.4 mm largo, angulares, escabrosos. **Espiguillas** pareadas, en 4-series, 3.1-3.5(-3.7) mm largo, (2.0-)2.2-2.5 mm ancho, ampliamente ovadas, dorsiventralmente aplanadas o dorsal y ligeramente convexas, ápice agudo a apiculado, corto-pilosas, con una corona de pelos-papilosos, los pelos hasta 2.0 mm largo; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas, más larga que la lema estéril, cubriendo al flósculo fértil, membranacea, esparcidamente corto-pilosas, 5-9-nervadas, las nervaduras con igual o ligeramente desigual distribución, algunas incompletas, la central y los penúltimos engrosados y unidos en el ápice, la central ligeramente emarginada, margen con pelos 1.0 mm largo, delgados, delicados, papilosos, sedosos, formando una corona; **lema estéril** más corta que la segunda gluma, más larga que la lema fértil, tan firme como la segunda gluma, puberulenta a esparcidamente corto-pilosa, (6-)7-9-nervada, alguna nervadura incompleta, la central y las penúltimas engrosadas y unidas en el ápice, la central ligeramente emarginada, el margen con una corona de pelos como la segunda gluma; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 2.4-2.6 mm largo, 2.0-2.2 mm ancho, casi circular, lentiforme, ligeramente convexa, ápice engrosado, obtuso a ligeramente agudo, glabro, margen engrosado, coriácea, pardo amarillenta, longitudinalmente papiloso-estriada, casi opaca, glabra, aleta de germinación ligeramente marcada; **pálea fértil** similar a la lema fértil, cóncava, ápice engrosado, glabro, fuertemente encerrada por el margen de la lema fértil; **anteras** 1.2-1.5 mm largo, púrpura.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. México en los estados de Chiapas, México, Oaxaca, Querétaro, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Huajuapán: 7 km noroeste de Huajuapán de León, carretera a Mariscalá, *R. Torres* y *Torres 12262* (MEXU).

**Hábitat.** Cultivada en regiones tropicales y cálido-templadas. En elevaciones hasta los 2600 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de marzo a junio.

*Paspalum distichum* L., Syst. Nat. (ed. 10) 855. 1759. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *P. Browne s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN-75.9! [www.linnean-online.org/1149/](http://www.linnean-online.org/1149/), designado por Guedes, 1976).

*Digitaria paspalodes* Michx., Fl. Bor.-Amer. 1: 46. 1803. *Paspalum paspalodes* (Michx.) Scribn., Mem. Torrey Bot. Club 5: 29. 1893. *Paspalum distichum* L. subsp. *paspalodes* (Michx.) Thell., Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg 38: 77. 1912. TIPO: ESTADOS UNIDOS. South Carolina: Charleston, *A. Michaux s.n.*, s.f. (holotipo: P).

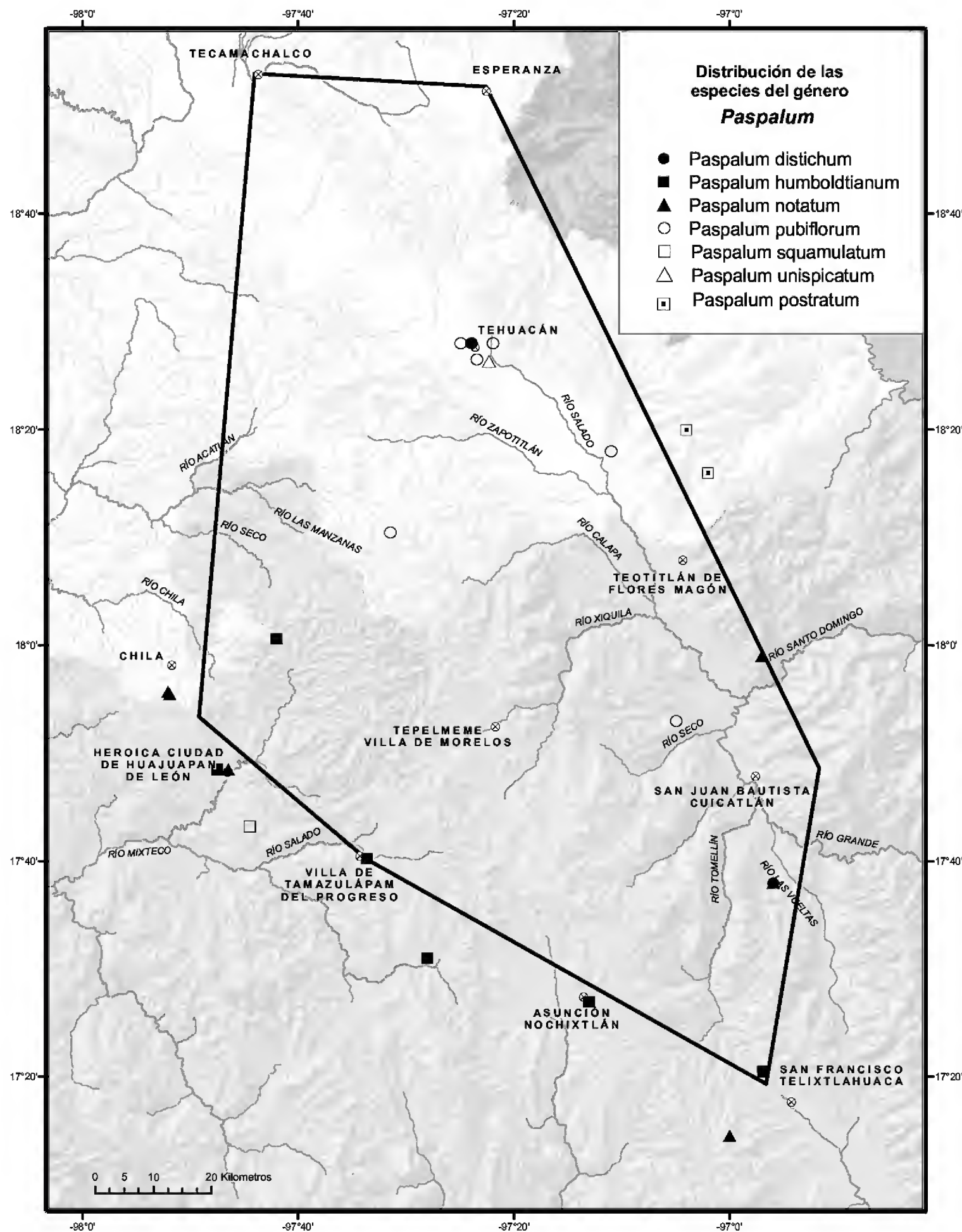
*Paspalum schaffneri* Griseb. ex E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 6. 1886. TIPO: MEXICO. Distrito Federal: circa urbens Mexico pr. Chapultepec, J.W. Schaffner 19a, s.f. (sintipo: W! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=160535>).

*Paspalum digitaria* Poir., Encycl. 4: 316. 1816. *Paspalum distichum* L. var. *digitaria* (Poir.) Hack., Anales Mus. Nac. Buenos Aires 13: 424. 1906. TIPO: ESTADOS UNIDOS. South Carolina: Charleston, L.G. Bosc s.n., s.f. (holotipo: DS).

**Hierbas** perennes, hasta 60.0 cm alto. **Tallos** con entrenudos glabros, nudos glabros a pilosos, corto-rizomatosos, extensivamente estoloníferos, los estolones hasta 1.0 m largo. **Hoja** con **vainas** más cortas que los entrenudos, pilosas hacia el ápice, margen papiloso-piloso a glabro; **lígulas** (0.5-)1.0-1.6 mm largo, membranáceas, hialinas, sin pelos por detrás; aurículas ausentes; collares glabros; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** 3.0-12.0 cm largo, 2.0-6.0 mm ancho, lineares a lanceoladas, glabras en ambas superficies o papiloso-hirsútulas en la superficie adaxial, margen glabro o escabroso, base angosta, ápice agudo, garganta glabra. **Sinflorescencias** terminales, una panícula de racimos; pedúnculos glabros; racimos 2(-4), (1.5-)4.0-7.0 cm largo, ascendentes, a lo largo de un eje, digitados o a lo largo de un eje, terminando en una espiguilla, base corto-pilosa; raquis 1.0-1.5(-2.0) mm ancho, aplanado, escabriúsculo a glabro dentro de las espiguillas, margen escabriúsculo; pedicelos hasta 0.5 mm largo, aplanados, escabriúsculos a escabrosos. **Espiguillas** solitarias a pareadas, generalmente en 2-series, sobrepuestas, 2.5-3.6(-4.0) mm largo, 1.2-1.5(-1.7) mm ancho, angostamente elípticas a elípticas, dorsal y ligeramente convexas, ápice acuminado, ventralmente aplanadas, verdes, a veces con manchas púrpura, finamente pilosas; **primera gluma** ausente o homomorfa, presente en algunas espiguillas, reducidas a una escama de tres cuartos el largo de las espiguillas, angostas, glabras, 0-1-nervada; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas y la lema estéril, cubriendo al flósculo fértil, membranácea, corto, finamente y adpreso-pilosa, 3 o 5-nervada, las nervaduras laterales hacia el margen, la central excéntrica y emarginada; **lema estéril** tan larga como la segunda gluma, más larga que la lema fértil, ápice agudo, glabra, 3(-5)-nervada, las nervaduras igualmente distribuidas; **pálea estéril** generalmente ausente o reducida a una escama membranácea, sin nervadura; **lema fértil** 2.3-3.0 mm largo, 1.3-1.5 mm ancho, angostamente elíptica a elíptica, ligeramente convexa, ápice engrosado, agudo, generalmente con micropelos, coriácea, longitudinalmente papiloso-estriada, lustrosa, con micropelos esparcidos, margen engrosado, aleta de germinación no evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice engrosado, generalmente con micropelos; **anteras** 1.7-2.0 mm largo, púrpura.

**Discusión.** Especie es muy parecida a *D. vaginatum* Sw., de la cual se distingue porque la segunda gluma de *P. distichum* es finamente adpreso-pilosa, mientras que en la primera es glabra.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua,





Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín, *Hitchcock* 6225 (US). Dto. Huajuapán: Huajuapán de León, *R. Torres y Torres* 12282 (MEXU). PUEBLA. Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Hitchcock* 6044 (US), 6066 (US), 6173 (US).

**Hábitat.** Pastizal y vegetación secundaria. En elevaciones de 1000-2300 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a noviembre.

*Paspalum humboldtianum* Flüggé, Gram. Monogr. 67. 1810. TIPO: ECUADOR. América Meridionalis, *F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: HAL! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=160702>; isotipos: BM, BM, P).

*Panicum obtectum* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 301. 1830. *Tricholaena obtecta* (J.Presl) E.Fourn. ex Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 3: 493. 1885. *Tricholaena obtecta* (J.Presl) E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 35. 1886. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR; isotipo: W).

*Paspalum humboldtianum* Flüggé var. *elegantissimum* Beetle, Phytologia 52(1): 15. 1982. TIPO: MÉXICO. Jalisco: 9 km from los Volcanes, San José de los Andrade, *A.A. Beetle M-5962*, 29 sep 1980 (holotipo: no localizado).

**Hierbas** perennes, hasta 1.5 m alto. **Tallos** erectos, base ligeramente leñosa, entrenudos glabros; nudos a veces esparcidamente pilosos, a veces rizomatosos, rizomas ligeramente robustos y escamosos. **Hojas** con **vainas** más largas que los entrenudos, redondas a ligeramente aquilladas hacia arriba, generalmente glabras hacia abajo, papiloso-hirsutas hacia el ápice, margen papiloso-hirsuto; **lígulas** 1.0-4.0 mm largo, membranáceas, pardas, glabras, sin pelos por detrás; aurículas fusionadas con la lígula cuando presentes; collares glabros o pilosos; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** 7.0-18.0 cm largo, 0.6-1.5 cm ancho, lanceoladas, base angosta, casi formando un seudopécíolo, ápice atenuado, terminando en una punta dura e involuta, garganta glabra o pilosa, margen papiloso-hirsutos, glabras en ambas superficies, superficie abaxial a veces hirsuta. **Sinflorescencias** terminales, 10.0-16.0 cm largo; pedúnculos glabros; racimos 2-5(-8), 3.5-13.0 cm largo, sedoso-pilosos, ascendentes, a lo largo de un eje terminado en una espiguilla, base pilosa; raquis 0.9-1.3(-1.5) mm ancho, aplanado, glabro dentro de las espiguillas, margen glabro, a veces corto-piloso; pedicelos 0.3-1.0 mm largo, generalmente aplanados, glabros a escabriúsculos. **Espiguillas** pareadas o solitarias cuando la espiguilla inferior es abortiva, en 2-4-series, 2.9-3.8 mm largo, 1.2-1.7 mm ancho excluyendo los pelos, obovadas a angostamente ovadas, dorsalmente convexas, ventralmente ligeramente convexas, ápice abruptamente apiculado, blanco-sedoso pilosas, pardo amarillentas, a veces con manchas púrpura; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga como la espiguilla, ligeramente más larga que la lema estéril, cubriendo al flósculo fértil, membranácea, esparcidamente corto-pilosa, hialina, margen con una hilera de pelos formando una corona, 1.2-3.0

mm largo, duros y divergentes cuando maduros, base de los pelos hinchada en la madurez, ápice apiculado, las nervaduras unidas en el ápice, 3-nervada; **lema estéril** ligeramente más corta que la segunda gluma, ligeramente más larga que la lema fértil, ápice apiculado, escabriúscula, rugosa en la base, 3-nervada; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 2.6-3.4 mm largo, 0.9-1.3 mm ancho, elíptica, ligeramente convexa, ápice agudo, ligeramente coriácea, verde a pardo amarillenta, longitudinalmente papiloso-estriada, ligeramente lustrosa, rara vez con micropelo, aleta de germinación ligeramente marcada; **pálea fértil** similar a la lema fértil, aplanada a ligeramente cóncava, ápice engrosado, encorvado, a veces con micropelos esparcidos, cubierta por el margen de la lema fértil; **anteras** 1.9-2.5 mm largo.

**Discusión.** Especie fácil de distinguirse por la pubescencia blanco-sedosa de las espiguillas.

**Distribución.** De México a Sudamérica. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Etla: San Sebastián Sedas, *Conzatti* 4744 (MEXU). Dto. Huajuapán: carretera Huajuapán de León-Tehuacán, 10 km norte de la comunidad de Asunción Coyotepeji, *Aguirre y Camacho* 163 (MEXU, IBUG); 7 mi northwest of Huajuapán de León, *Reeder y Reeder* 4370 (MEXU). Dto. Teposcolula: Tiltepec, 13 km oeste de Asunción Nochixtlán, de San Pedro Topiltepec, *Cruz-Cruz* 6 (MEXU); Cerro Los 3 Arbolitos, 500 m oeste de Teposcolula, *García-Mendoza* 772 (ENCB, MEXU); 73 mi north of Oaxaca on hwy 190, *Soderstrom* 416 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Quercus-Pinus*, matorral xerófilo y pastizal. En elevaciones hasta 2200 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a diciembre.

*Paspalum notatum* Alain ex Flüggé, Gram. Monogr. 106. 1810. TIPO: ISLAS VIRGENES. Sin localidad, *H.A. Schrader y E.P. Ventenat s.n.*, 1802 (lectotipo: B, designado por Köning & Sosef, 1985; isoelectotipos: BM, KIEL, P, SI).

**Hierbas** perennes, 30.0-70.0 cm alto, cespitosas. **Tallos** con entrenudos y nudos glabros, marcadamente rizomatosos, rizomas leñosos, cubiertos de vainas viejas oscuras. **Hojas** con **vainas** más largas que los entrenudos, glabras, aquilladas, margen papiloso-pilosos hacia el ápice; **lígulas** 0.2-0.3 mm largo, membranáceas, glabras, con una hilera de pelos por detrás; aurículas ausentes; collares glabros; **seudopeciolos** ausentes; **láminas** 6.0-24.0(-30.0) cm largo, 0.3-1.0 cm ancho, lanceoladas, generalmente glabras en ambas superficies, superficie adaxial rara vez papiloso-hirsutas, margen papiloso-piloso hacia abajo, base ancha, ápice agudo, garganta glabra. **Sinflorescencias** 2(-3) racimos, 4.0-7.0(-12.0) cm largo, digitados o casi digitados, el tercer racimo por abajo cuando presente, ascendente, terminando en 1-varias espiguillas abortivas, base glabra o con algunos pelos largos; pedúnculos glabros; raquis 0.9-1.1 mm ancho, angular, escabriúsculo dentro de las espiguillas, margen glabros;

pedicelos 0.3-1.3 mm largo, aplanados, glabros a escabriúsculos. **Espiguillas** solitarias, en 2-series, sobrepuestas, (2.5-)3.2-4.2 mm largo, (2.1-)2.7-3.5 mm ancho, ampliamente ovadas a ovado-circulares, dorsal y ligeramente convexas hacia la base, ventralmente aplanadas, verdes, ápice obtuso a mucronulado; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas, casi igual a ligeramente más larga que la lema fértil, cubriendo al flósculo fértil, ápice generalmente mucronulado, membranácea, glabra, 5-nervada, las nervaduras laterales hacia el margen, las más externas aquilladas; **lema estéril** casi igual o ligeramente más corta que la segunda gluma, más larga que la lema fértil, ápice agudo a obtuso, similar a la segunda gluma en textura, 5-nervada, las nervadura laterales engrosadas hacia el ápice; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** (2.6-)3.2-3.8 mm largo, (2.1-)2.5-2.8 mm ancho, ampliamente ovada, ligeramente convexa hacia la base, ligeramente con una prominencia en la mitad inferior, ápice engrosado, agudo a obtuso, glabro, cartilaginosa, longitudinalmente simple-papiloso-estriada, glabra, ligeramente lustrosa, margen marcadamente aquillado, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, aplanada, ápice ligeramente encorvado, glabra, cubierta por el margen de la lema fértil, glabra; **anteras** 1.8-2.2 mm largo, púrpura.

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cañón de Tomellín, *Hitchcock 6245* (US). Dto. Huajuapán: carretera Huajuapán de León-Tehuacán, 10 km de la comunidad de Asunción Cuyotepeji, *Domínguez 319* (MEXU); 7 km noroeste de Huajuapán de León, carretera a Mariscala, *R.Torres y Torres 12282* (MEXU). Dto. Nochistlán: 45 km noroeste de Oaxaca, 1 km sureste de El Tejocote, carretera a Izúcar de Matamoros, *Koch y Terrel 8710* (CHAPA). Dto. Teotitlán: 1 km oeste de Pochotepec, *Sánchez-Ken et al. 318* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Chila: 6 km después de la población de Chila de las Flores, rumbo a Huajuapán de León, *López L. 109* (MEXU); de Chila las Flores -Zapotitlán Palmas, *Miranda 2834* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio secundario, pastizal y áreas húmedas. En elevaciones hasta 2200 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a noviembre.

*Paspalum prostratum* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 24: 9. 1901. TIPO: MÉXICO. Michoacán: low lands near Pátzcuaro, *C.G. Pringle 3343*, 9 nov 1890 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00140291>; isotipos: G! MEXU! MO, NY, P, W!).

**Hierbas** anuales 20.0-50.0 cm alto, cespitosas. **Tallos** con entrenudos y nudos glabros, ascendentes, geniculados. **Hojas** con **vainas** más cortas que los entrenudos, ligeramente aquilladas hacia arriba, esparcidamente pilosas hacia arriba, margen piloso; **lígulas** 0.9-2.0 mm largo, membranáceas, abaxialmente



corto-pilosas, sin pelos por detrás; aurículas fusionadas con las ligulas; collares glabros; **seudopeciolo**s cortos; **láminas** 3.0-10.0 cm largo, 0.3-1.05 cm ancho, lanceoladas, base redonda, ápice acuminado, garganta pilosa, esparcida a densamente papiloso-pilosas, margen escabriúsculo, a veces piloso. **Sinflorescencias** terminales y axilares, 5.0-20.0 cm largo; pedúnculos glabros; racimos esparcidamente corto-pilosos en la base, 4.0-10.0(-20.0) cm largo, a lo largo de un eje escabroso terminado en una punta estéril y aguda; raquis 2.0-3.4 mm ancho, foliáceo, aplanado, escabroso a escabriúsculo en los lados, superficie abaxial glabra a escabrosa, el margen escabriúsculo; pedicelos ca. 0.6 mm largo, aplanados, escabriúsculos. **Espiguillas** solitarias, 1-2 seriadas; (1.9-)2.1-2.7 mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, obovadas, dorsalmente convexas, ventralmente ligeramente cóncavas, ápice obtuso, amarillas a verdes o con manchas púrpura, inconspicuamente puberulentas; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga o ligeramente más corta que las espiguillas, a veces cubriendo al flósculo fértil, puberulenta, 2-3-nervada, la nervadura central a veces ausente, las laterales desplazadas a los lados, unidas en el ápice; **lema estéril** igual o más larga que la segunda gluma, inconspicuamente puberulenta, 2-nervada, las nervaduras igualmente espaciadas, unidas en el ápice; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** (1.8-)2.1-2.4 mm largo, 0.9-1.0 mm ancho, obovada, convexa, coriácea, blanca a pardo amarillenta, longitudinalmente papilosa, lustrosa, glabra, ápice obtuso a subagudo, engrosado, glabro, aleta de germinación no evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ligeramente cóncava, lisa, ápice agudo, engrosado, glabro; **anteras** 0.6-0.7 mm ancho, amarillas a pardas.

**Distribución.** De México a Centroamérica. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** PUEBLA. **Mpio. Coyomeapan:** 4 km del entronque con Zoquitlán, 6 km oeste de Coyomeapan, *Aragón et al. 532* (MEXU). **Mpio. Zoquitlán:** 400 m del entronque con Zoquitlán, viniendo de Coyomeapan, *Aragón et al. 513* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus*. En elevaciones de 2000-2500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a enero.

*Paspalum pubiflorum* Rupr. ex E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 11. 1886. TIPO: MÉXICO. Puebla: Tehuacán de las Granadas, *H.G. Galeotti 5747*, s.f. (holotipo: BR: isotipos: G! <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/adetail.php?id=129969&base=img&lang=fr>, P).

*Paspalum planifolium* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 10. 1886. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *Virlet D'Aouz s.n.*, s.f. (lectotipo: P, designado por Chase, 1929).

*Paspalum pubiflorum* Rupr. ex E.Fourn. var. *viride* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 11. 1886. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *Virlet D'Aouz 1328*, s.f. (holotipo: P).

**Hierbas** perennes, hasta 1.5 m alto, decumbentes, cespitosas. **Tallos** con entrenudos glabros, nudos pilosos, generalmente los inferiores enraizando. **Hojas** con **vainas** generalmente más largas que los entrenudos, aquilladas

hacia arriba, glabras, a veces pilosas en la base, margen papiloso-piloso o sólo piloso; **lígulas** 1.5-5.0 mm largo, membranáceas, pardas, glabras, con una hilera de pelos por detrás; aurículas fusionadas con la lígula; collares glabros; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** 8.0-15.0(-30.0) cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, lanceoladas, base redonda a subcordata, ápice atenuado, garganta a veces pilosa, margen escabroso, glabras en ambas superficies. **Sinflorescencias** terminales, 8.0-15.0(-18.0) cm largo; pedúnculos glabros; racimos 3-5(-8), 2.0-7.5(-10.0) cm largo, ascendentes a divergentes, a lo largo de un eje aplanado a angular, terminando en una espiguilla, base con pelos largos; raquis (0.8-)1.2-2.0 mm ancho, aplanado, glabro dentro de las espiguillas, margen escabriúsculo a escabroso; pedicelos 0.5-1.3 mm largo, angulares a redondos, glabros a escabriúsculos. **Espiguillas** pareadas, a veces solitarias, 2(-4)-series, 3.1-3.5 mm largo, 1.7-2.1 mm ancho, obovado-elípticas, ápice agudo, dorsalmente convexas, ventralmente aplanadas a ligeramente cóncavas, verdes, con manchas púrpura, corto-papiloso-pilosas, los pelos más largos hacia el margen pero sin formar una corona definida; **primera gluma** ausente; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas y la lema estéril, ligeramente más corta en las espiguillas inferiores, cubriendo al flósculo fértil, a veces no cubriéndolo en las espiguillas inferiores, membranáceas, corto-papiloso-pilosas, 3-5-nervadas, las nervaduras laterales hacia el margen, la central generalmente excéntrica, inconspicuamente unidas en el ápice; **lema estéril** tan larga como la segunda gluma, más larga que la lema fértil, más firme que la segunda gluma, puberulenta, 3(-5)-nervada, las nervaduras laterales hacia el margen, ligeramente engrosada y unida hacia el ápice; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** (2.5-) 2.8-3.3 mm largo, 1.6-1.9 mm ancho, ampliamente elíptico-obovada a elíptica, convexa, ápice engrosado, agudo y glabro, margen engrosado, con una ligera prominencia, cartilaginosa, pardo amarillenta, longitudinalmente simple papiloso-estriada, papilas casi inconspicuas, opacas a ligeramente lustrosas, generalmente con micropelos esparcidos, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ligeramente aplanada a cóncava, ápice engrosado, las papilas más evidentes que en la lema fértil, a veces con micropelos, cubiertas por el margen de la lema fértil; **anteras** 1.5-1.6 mm largo, púrpura.

**Discusión.** Especie que frecuentemente presenta 3 a 5 racimos, pero en los ejemplares revisados se presentan 8 racimos.

**Distribución.** Estados Unidos y México, en los estados de Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Teotitlán: Río Seco-Río Santiago, sureste, *Salinas et al.* 7189 (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: Barranca Membrillos, oeste de Caltepec *Tenorio* 5785 (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Altamirano* 5 (MEXU), *Hitchcock* 6059 (US), *Pringle* 7437 (MEXU), *Seler* 5 (MEXU); El Riego, *Lyonnet* 2245 (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 7 km de Zinacatepec, rumbo a Coxcatlán y 1 km norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A.Miranda et al.* 1107 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, en laderas húmedas. En elevaciones hasta 2000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica durante todo el año.

*Paspalum squamulatum* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 11. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Río Blanco près Orizaba, *E. Bourgeau* 2640, 24 jul 1865-1866 (lectotipo: P, designado por Chase, 1929; isolectotipos: G! <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/chg/adetail.php?id=130025&base=img&lang=fr>, US!).

*Paspalum sumicrasti* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 11. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Orizaba, *M. Botteri* y *Sumicrast* 115, s.f.(sintipo: P); Orizaba, *E. Bourgeau s.n.*, s.f. (sintipo: P?); San Luis Potosí, *Virlet D'Aouz* 1301, s.f. (sintipo: P?).

**Hierbas** perennes, hasta 1.0 m alto, corto-cespitosas. **Tallos** con entrenudos y nudos glabros, base nodulosa a veces leñosa, a veces enraizados en los nudos inferiores. **Hojas** con **vainas** generalmente más largas que los entrenudos, corto papiloso-pilosas a glabras, aquilladas, la quilla glabra, margen glabro a finamente corto papiloso-piloso; **lígulas** 2.0-4.0 mm largo, membráceas, pardas, abaxialmente glabras, sin pelos por detrás; collares glabros a corto-pilosos; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** (5.0-)10.0-15.0 cm largo, 0.6-1.5 cm ancho, lanceoladas, base redonda o angostada, ápice agudo, garganta glabra, margen glabro o papiloso-piloso, hirsútulas o glabras en ambas superficies. **Sinflorescencias** terminales y axilares, 3.0-8.5 cm largo; pedúnculos en general esparcidamente pilosos hacia abajo; racimos 2-5(-15), 1.5-4.5(-6.0) cm largo, ascendentes o divaricados, ligeramente curvados a flexuosos, distribuidos a lo largo de un eje terminado en una espiguilla, no digitados; raquis 0.4-0.7 mm ancho, angular, margen escabriúsculos o con escasos grupos de pelos papilosos largos; pedicelos 0.2-1.2 mm largo, angulares, escabriúsculos. **Espiguillas** pareadas, en 4-series, congestionadas, 1.7-2.1 mm largo, 1.2-1.5 mm ancho, elípticas a orbiculares, dorsalmente convexas, ventralmente planas, ápice obtuso, glabras, verde pálido a pardo-amarillentas; **primera gluma** generalmente ausente, a veces presente en algunas espiguillas homomorfas, 0.3-1.3 mm largo, hialina, glabra, sin nervaduras; **segunda gluma** ligeramente más corta que las espiguillas y la lema estéril, sin cubrir al flósculo fértil, hialina, glabra, 3-5(-6)-nervada, las nervaduras laterales desplazadas hacia el margen, generalmente engrosada en el ápice, no unidas; **lema estéril** tan larga como las espiguillas, ligeramente más larga que la lema fértil, 3-nervada, las nervaduras engrosadas y unidas en el ápice; **pálea estéril** generalmente ausente, cuando presente tan larga como la lema fértil, 0-1-nervada, la nervaduras no engrosadas; **lema fértil** 1.6-2.0 mm largo, 1.0-1.45 mm ancho, elíptica a anchamente elíptica, convexa, ápice obtuso, engrosado y glabro, cartilaginosa, lisa, lustrosa, pardo-amarillenta, glabra, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, plana, ápice obtuso, engrosado, glabro; **anteras** 0.7-1.0 mm largo, amarillas, teñidas de púrpura.

**Distribución.** De México a Centroamérica. En México se ha registrado de los estados de Baja California Sur, Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Huajuapán: Cacalotepec, *Brigada XVI 52* (MEXU).



**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus* y lugares húmedos de barrancas. En elevaciones hasta 2400 m.

**Fenología.** Florece y fructifica alrededor de mayo.

***Paspalum unispicatum*** (Scribn. & Merr.) Nash, N. Amer. Fl. 17(2): 193. 1912.  
*Panicum unispicatum* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol. U.S.D.A. 24: 14. 1901. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: valley of Oaxaca, C.G. Pringle 6717, 13 jul 1897 (holotipo: US! <http://www.botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00148074>; isotipos: ISC, G! MO! P! W!).

**Hierbas** perennes, 30.0-90.0 cm alto. **Tallos** entrenudos y nudos glabros, rizomatosos, los rizomas delgados, arqueados, cubiertos por brácteas densamente pilosas, ramificadas en la base. **Hojas** con **vainas** más largas que los entrenudos, aquilladas, glabras a esparcidamente papiloso-pilosas hacia el ápice, margen piloso; **lígulas** 3.0-4.0 mm largo, membranáceas, laceradas, pardas, glabras,seudolígula formada por un mechón de pelos de 3-7 mm largo; collares generalmente presentes, membranáceos, 1.0 mm largo, glabro a corto-piloso; **seudopecíolos** ausentes; **láminas** 10.0-30.0 cm largo, 0.5-1.6 cm ancho, linear-lanceoladas, base redonda a subcordata, ápice agudo, planas a involutas, margen piloso, esparcidamente papiloso-pilosas en ambas superficies. **Sinflorescencias** terminales y axilares, formadas por 1-2(3) pedúnculos en la última vaina foliar, exertos a subincluidos; pedúnculos hasta 32.0 cm largo, teretes, glabros; racimos 1 o 2 por pedúnculo, 4.0-18.0 cm largo, curvados a rectos, pulvínulos glabros a pilosos; raquis 0.5-0.8 mm ancho, triquetro, glabro, margen escabriúsculo, con pelos largos aislados, terminado en una espiguilla desarrollada; pedicelos hasta 1.2 mm largo, desiguales, hispídulos. **Espiguillas** pareadas, en 4-series, congestionadas, 2.8-3.6(-3.9) mm largo, 1.6-1.8 mm ancho, ligeramente cóncavo-convexas, ápice agudo a cortomucronado, pardo-amarillentas a verdosas, glabras; **primera gluma** heteromorfa, presente en alguna espiguilla, hasta un tercio el largo de las espiguillas inferiores, excéntricas, sin nervaduras, ovado-acuminadas en las espiguillas superiores, hasta tres cuartos el largo de las espiguillas, glabras, 1-nervadas, la nervadura excéntrica, escabrosa; **segunda gluma** tan larga como las espiguillas, a veces ligeramente más corta, ápice mucronado, glabro, 5-nervada, las nervaduras laterales desplazadas hacia el margen, la central aquillada; **flósculo inferior** estaminado; **lema estaminada** tan larga como la espiguilla, similar a la segunda gluma, lisa a finamente papilosa, coriácea, generalmente sulcada, 5-7-nervada, las nervaduras laterales equidistantes o desplazadas hacia el margen; **pálea estaminada** tan larga como la lema estaminada, hialina, aquillada; **anteras** hasta 1.6 mm largo; **lema fértil** 2.4-3.4(-3.7) mm largo, 1.3-1.5 mm ancho, convexa, crustácea, pardo amarillenta, longitudinalmente papiloso-estriada, opaca, glabra, ápice angostamente agudo, aleta de germinación poco evidente; **pálea fértil** plana a ligeramente cóncava, similar a la lema fértil; **anteras** 1.2-1.3 mm largo.

**Distribución.** De México a Sudamérica y en Cuba. En México se ha registrado en los estados de Nuevo León, Puebla y Tamaulipas.

**Ejemplar examinado.** PUEBLA. Mpio. Tehuacán: San Diego Chalma, 5 km después de Tehuacán hacia Coxcatlán, Núñez *et al.* 142 (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y vegetación secundaria, en suelos arenosos o arcillosos. En elevaciones hasta 1680 m.

**Fenología.** Florece y fructifica alrededor de agosto.

**SETARIA** P.Beauv.

15. **SETARIA** P.Beauv., Ess. Agrostogr. 51: 178. 1812.

*Miliastrum* Fabric., Enum. 206. 1759.

*Ixophorus* Nash, Ill. Fl. N. U.S. 1: 125. 1896, *nom. illeg.*

*Chaetochloa* Scribn., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 4: 38. 1897.

*Acrochaete* Peter, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 40(1): 203. 1930.

*Cymbosetaria* Schweick., Hooker's. Icon. Pl. 34: t. 3320. 1936.

*Camusiella* Bosser, Adansonia n.s. 6: 105. 1966.

*Tansaniochloa* Rauschert, Taxon 31(3): 561. 1982.

**Bibliografía.** Beetle, A.A. 1987. Noteworthy grasses from Mexico. XIII. *Phytologia* 63(4): 209-297. Clayton, W.D. 1979. Notes on *Setaria* (Gramineae). *Kew Bull.* 33: 501-509. Emery, W.H.P. 1957. A cyto-taxonomic study of *Setaria macrostachya* (Gramineae) and its relatives in the southwestern United States and Mexico. *Bull. Torrey Bot. Club* 84: 94-105. Fox, W.E., III & S.L. Hatch. 1999. New combinations in *Setaria* (Poaceae: Paniceae). *Sida* 18: 1037-104. Hitchcock, A.S. 1920. The North American species of *Chaetochloa*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 22(3): 154-208. Rominger, J.M. 1962. Taxonomy of *Setaria* (Gramineae) in North America. *Illinois Biol. Monog.* 29: 1-132. Veldkamp, J.F. 1994. Miscellaneous notes on southeast Asian Gramineae. IX *Setaria* and *Paspali-dium*. *Blumea* 39(1-2): 373-384.

**Hierbas** anuales o perennes, cespitosas o decumbentes. **Tallos** con entrenudos sólidos o huecos, rizomatosos o estoloníferos. **Hojas** con **lígulas** membranáceas, corto o largo ciliadas; **seudopeciolos** rara vez presentes; **láminas** anchas o angostas, planas, rara vez enrolladas, plegadas o involutas, base atenuada, redonda hasta sagitadas o hastadas. **Sinflorescencias** terminales, en panículas, generalmente densas, falsas espigas, contraídas o rara vez laxas y abiertas, homogéneas o interrumpidas, ramas cortas o largas, a veces reducidas, estériles, formando cerdas debajo de las espiguillas; raquis triquetra, glabro a escabroso, a veces piloso; cerdas 1-varias debajo de cada espiguilla; pedicelos cortos, ápice discoide. **Espiguillas** agrupadas o solitarias, 2-flosculadas, ovadas, elípticas a obovadas, comprimidas dorsiventralmente, plano-convexas o globosas, desarticulación por debajo de las glumas o no desarticulando en especies cultivadas; **primera gluma** generalmente más corta que las espiguillas, ovada, amplexicaule, ápice ampliamente agudo a obtuso, a veces apiculado, (0-)3-7-nervada; **segunda gluma** ovada, la mitad o casi igual a la lema fértil, glabra, 3-9-nervada, ápice agudo a mucronado; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril o estaminada** igual o rara vez cubriendo a la lema fértil, membranácea, 5-7-nervada, ápice agudo a mucronado; **pálea estéril o estaminada** ausente o tan larga como la lema estéril o estaminada, hialina, a veces aquillada; **estambres** 3 cuando presentes; **flósculo superior**

bisexual; **lema fértil** ovada, lanceolada a triangular, ápice agudo o mucronado, no diferenciado, margen involuto, entero, crustácea, pálida, longitudinalmente estriada, transversalmente rugulosa o rugosa a marcadamente rugosa, rara vez lisa, cubriendo a la pálea fértil, glabra, 5-nervada, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil o con diferente textura, base plana o abultada; lodículas 2; **estambres** 3. **Cariópsides** ovado-elípticas, hilo elíptico a circular, un quinto el largo de la cariópside, embrión más de la mitad del largo de la cariópside.

**Diversidad.** Género con ca. 125 especies en el mundo, 27 en México, 6 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones templadas y tropicales.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Cerdas retrorsamente escabrosas. *S. adhaerans*
1. Cerdas antrorsamente escabrosas.
2. Espiguillas ovado-triangules; pálea estéril ausente; lema fértil longitudinal y marcadamente estriadas, transversalmente rugosas; plantas anuales. *S. liebmanni*
2. Espiguillas ovadas, ovado-elípticas, elípticas a obovado-globosas; pálea estéril o estaminada presente; lema fértil longitudinalmente estriada, transversalmente rugulosa o rugosa; plantas anuales o perennes.
3. Espiguillas 1.7-2.1 mm largo; plantas anuales; anteras 0.4-0.6 mm largo. *S. grisebachii*
3. Espiguillas 2.1-3.1 mm largo; plantas perennes; anteras mayores de 0.6 mm largo.
4. Pálea estéril o estaminada tan larga como la lema estéril; segunda gluma la mitad o menos del largo de las espiguillas, 5-nervada; sinflorescencias densas, no interrumpidas; cerdas debajo de cada espiguilla 4-12. *S. parviflora*
4. Pálea estéril hasta tres cuartos el largo de la lema estéril; segunda gluma una quinta parte o la mitad más cortas del largo de las espiguillas, 7-9-nervada; sinflorescencias con pocas flores o densas, ocasionalmente interrumpidas; cerdas debajo de cada espiguilla 1 generalmente.
5. Espiguillas 2.2-2.4 mm largo, obovado-globosas; lema fértil transversalmente rugosa; pálea fértil con la base plana; láminas 0.7-1.5 cm ancho. *S. macrostachya*
5. Espiguillas 2.6-3.1 mm largo, ovado-elípticas; lema fértil longitudinalmente estriada a transversalmente rugulosa; pálea fértil con la base ligeramente abultada; láminas 2.0-5.0 mm ancho. *S. leucopila*

***Setaria adhaerans*** (Forssk.) Chiov., Nouvo Giorn. Bot. Ital. 26: 77. 1919. *Panicum adhaerans* Forssk., Fl. Aegypt.-Arab. 20. 1775. TIPO: YEMEN. Sin localidad, *P. Forsskal s.n.*, s.f. (lectotipo: LD, designado por Veldkamp, 1994).

**Hierbas** anuales, 25.0-60.0 cm alto, ascendentes o culmos. **Tallos** frecuentemente geniculados y ramificados hacia la base, con nudos glabros. **Hojas** con **vainas** comprimidas, glabras, margen hialino, glabro en la parte superior; **lígulas** 1.5-1.8 mm largo, ciliadas; collares glabros; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** 10.0-15.0 cm largo, 3.0-10.0 mm ancho, planas, lanceoladas, papi-



loso-pilosas, los pelos hasta 1.0 mm largo, base redondeada, ápice atenuado. **Sinflorescencias** en panículas 2.0-6.0(-8.0) cm largo, eje retrorsamente escabroso-hispido en los ángulos; ramas comúnmente menores de 5.0 mm largo, verticiladas; cerdas hasta 5.0 mm largo, una cerda debajo de cada espiguilla y ocasionalmente ausente, retrorsamente escabrosa hacia la base. **Espiguillas** (1.5-)1.9-2.0 mm largo, 1.0-1.2 mm ancho, ovadas, ápice agudo, verdes a teñidas de púrpura, glabras; **primera gluma** 0.6-0.8 mm largo, casi la mitad del largo de las espiguillas, oblongas a ovadas, ápice obtuso a agudo, hialina, 0-1-nervada; estípites ca. 0.1 mm largo; **segunda gluma** 1.6-1.8 mm largo, ligeramente más corta que las espiguillas, dejando expuesto el ápice de la lema fértil, ovada, ápice ampliamente agudo, 7-nervada, a veces 2-más nervaduras internas incompletas abajo; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 1.7-2.0 mm largo, ovada, ápice ampliamente agudo 7-nervada, algunas nervaduras internas incompletas abajo; **pálea estéril** reducida a un quinto del largo de la lema estéril, hialina; **lema fértil** 1.6-1.8 mm largo, ovada, ápice agudo, pálido o parduzco, más o menos lustrosa, transversalmente rugulosa, más o menos diferenciada en 3 lóbulos; **pálea fértil** casi similar a la lema fértil, base ligeramente abultada, ápice agudo, más estriadas que rugulosas. **Cariópsides** ampliamente ovado-elípticas, hilo casi circular, casi un quinto el largo de la cariópsid, embrión más de la mitad del largo de la cariópside.

**Discusión.** *Setaria adhaerans* se llega a confundir con *S. verticillata* la cual se distribuye hacia el norte de México, pero se diferencia de ésta porque las sinflorescencias y espiguillas son de menor tamaño, además la pubescencia de la lámina es papiloso-pilosa en lugar de escabrosa como en *S. verticillata*. De las especies presentes en el Valle es la única que posee cerdas con una marcada escabrosidad retrorsa.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado en los estados de Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, Oaxaca, Puebla y Querétaro.

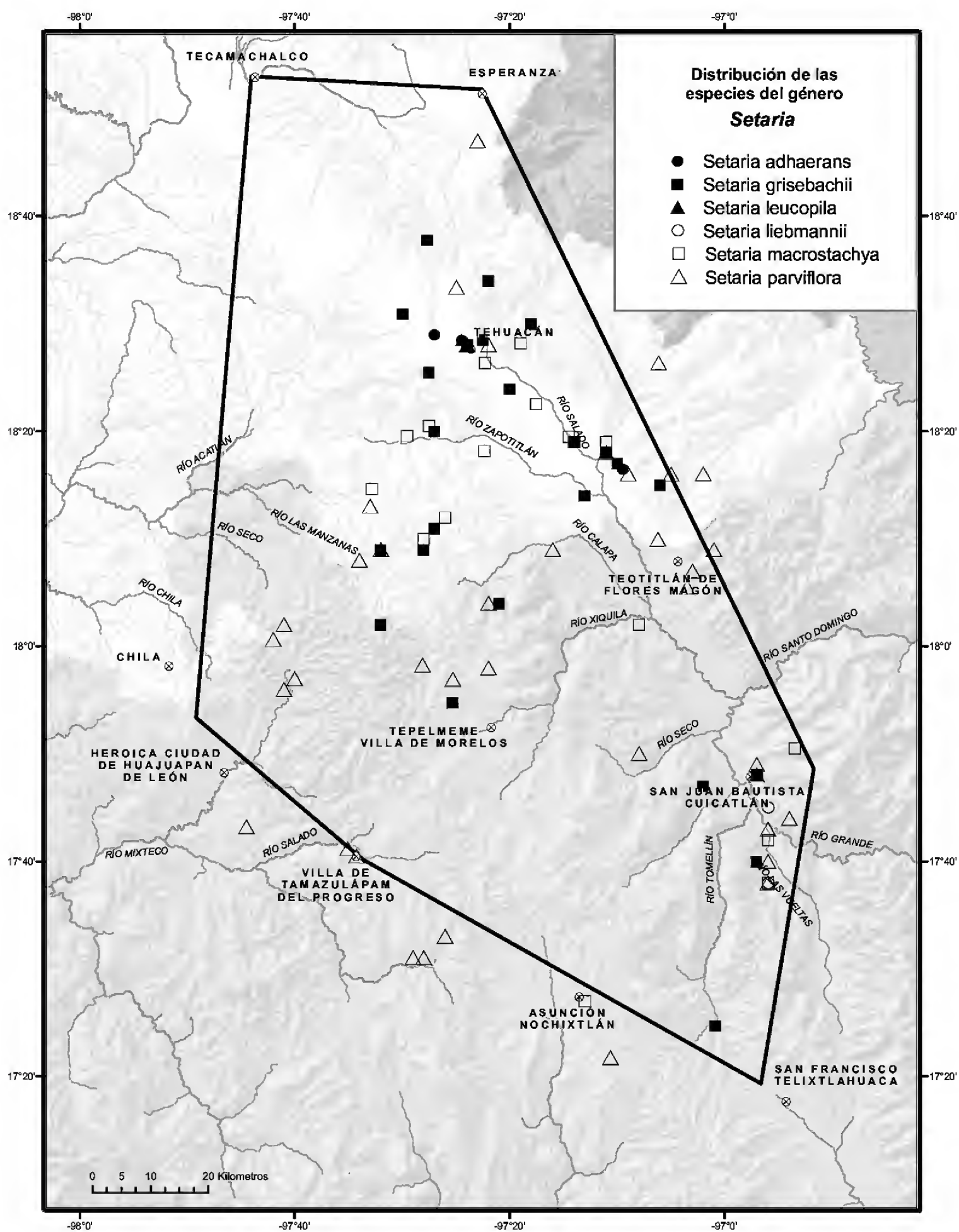
**Ejemplares examinados.** PUEBLA. **Mpio. Tehuacán:** Tehuacán, *Hitchcock 6054* (US), *6084 1/2* (US); 5 km de Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Morales 12* (MEXU); 3 km después de Coxcatlán, rumbo a Calipan, antes de Cerro Colorado, *Núñez et al. 148* (MEXU); carretera de Tehuacán hacia Puebla, 3.5 km después de la desviación a Orizaba, *Vibrans 2709* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, Ranchería El Tablón, *Valiente et al. 576* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo y vegetación secundaria, en suelos calizos. En elevaciones de 1650 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a noviembre.

***Setaria grisebachii*** E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 45. 1886. *Chaetochloa grisebachii* (E.Fourn.) Scribn., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 4: 39. 1897. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Orizaba, *W.J. Schaffner 36*, 1876 (lectotipo: GOET, designado por Hitchcock, 1920).

***Setaria laevis*** E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 45. 1886. TIPO: MÉXICO. Querétaro: Bernal, *L.B. Karwinsky 961*, s.f. (holotipo: LE; isotipo: P).



*Setaria pseudo verticillata* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 43. 1886. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *Virlet D'Aouz 1335bis*, s.f. (holotipo: P).

*Chaetochloa grisebachii* (E.Fourn.) Scribn. var. *ampla* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 36, f. 21. 1900. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal, *C.G. Pringle 6470*, 1896 (lectotipo: US!; isotipo: NY! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00133254.jpg>, designado por Hitchcock, 1920).

*Chaetochloa grisebachii* (E.Fourn.) Scribn. var. *mexicana* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 37. 1900. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *W.J. Schaffner 1044*, 1876 (lectotipo: GH! <http://asaweb.huh.harvard.edu:8080/databases/specimens?id=235971>, designado por Hitchcock, 1920; isolectotipo: NY).

*Setaria yucatana* R.A.W.Herrm., Beitr. Biol. Pflanzen 10(1): 51. 1910. TIPO: MÉXICO. Yucatán: Itzamal, *G.F. Gaumer 2478*, s.f. (holotipo: P; isotipos B, F! <http://emuweb.fieldmuseum.org/web/pages/common/imagedisplay.php?irn=45887&reftable=efmnh&refirn=269445>).

**Hierbas** anuales, hasta 1.0 m alto. **Tallos** delicados, ramificados en la base, glabros o escabriúsculos por debajo de los nudos adpreso-pilosos. **Hojas** con **vainas** más cortas que los entrenudos, escabrosas y esparcidamente hirsutas hacia el ápice, glabras hacia la base, margen piloso; **lígulas** 0.6-2.5 mm largo, largo-ciliadas; collares pilosos; **seudopeciolo**s ausentes; **láminas** generalmente menores de 12.0(-25.0) cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, planas, lanceoladas, ápice acuminado, escabrosas e hispídulass en ambas superficies **Sinflorescencias** en panículas 3.0-18.0 cm largo, teretes, interrumpidas, a veces lobuladas, a menudo púrpura; eje principal escabroso, con pelos blancos hasta 1.0 mm largo; ramas hasta 2.5 cm largo; cerdas 0.5-1.5 cm largo, generalmente 1 debajo de cada espiguilla, antrorsamente escabrosas, angulosas, escasamente torcidas. **Espiguillas** 1.7-2.1 mm largo, 0.9-1.1 mm ancho, ovadas, ápice agudo, verdes a teñidas de púrpura, glabras; **primera gluma** 0.7-0.9 mm largo, casi la mitad del largo de las espiguillas, ovada a triangular, ápice obtuso a agudo, hialina, 0-3-nervada; estípites menor 0.1 mm largo; **segunda gluma** 1.6-1.8 mm largo, ligeramente más corta que las espiguillas, dejando expuesto el ápice de la lema fértil, ovada, ápice ampliamente agudo, 5-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 1.7-1.9 mm largo, ovada, ápice ampliamente agudo, 5-nervada; **pálea estéril** reducida a un quinto el largo de la lema estéril, hialina; **lema fértil** 1.7-2.0 mm largo, ovada, fuertemente convexa, ápice acuminado, apiculado, más oscuro que el resto, más o menos diferenciada en 3 lóbulos, pálida, algo lustrosa, transversalmente rugulosa, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** casi similar a la lema fértil, base ligeramente abultada, ápice angostamente agudo; **anteras** 0.4-0.6 mm largo. **Cariópsides** ampliamente ovado-elípticas, hilo casi circular, casi un sextodel largo de la cariósida, embrión más de la mitad del largo de la cariósida.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado del Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.



**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Nacusenye, Concepción Buenavista, *Martorelly G. Martínez 194* (MEXU); km 101.5 de la carretera Tehuacán-Oaxaca (cuota), *Panero et al. 6147* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Barranca de las Guacamayas, 5.1 km sur de San José del Chilar, *Calónico 23957* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de Cuicatlán carretera 131, 10 km oeste, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas 4291* (MEXU); 9 km noroeste de Cuicatlán, rumbo a San Pedro Jocotipac, *Sánchez-Ken et al. 229* (MEXU). Dto. Etla: El Parián, *Pringle 4937* (F, MEXU, MO, US). Dto. Huajuapán: Mpio. Zapotitlán, Cerro Prieto, al noreste de Membrillos, *Tenorio y Kelly 21448* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: 10 km por la desviación a San Luis Atolotitlán, *Chiang et al. F-458* (MEXU); Cerro El Coatepe, 5 km en línea recta, sur de San Luis Atolotitlán, *Dávila et al. 1072* (MEXU); Rincón de la Hierba, sureste de la Mesa Chica, *Tenorio et al. 15331* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 7 km oeste de Coxcatlán, *Tenorio et al. 15227* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente 96* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: 10 km de Tehuacán rumbo a Chapulco, terracería a San José de las Minas, barranca las Lajitas, 2 km noreste de San José de las Minas, *A. Miranda et al. 1100* (MEXU); 18-20 km suroeste de Axusco, en Barranca del Infiernillo, *Sánchez-Ken et al. 314* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 9 km northwest of the San Lorenzo on the Tehuacán-Tecamachalco hwy, *Davidse y Davidse 9036* (MEXU); Tehuacán, *Hitchcock 724* (US); km 11 carretera Tehuacán-Zapotitlán, *Núñez et al. 62* (MEXU); 4.4 km norte del pueblo San Antonio Cañada, noreste de Tehuacán, *Sánchez-Ken et al. 14* (MEXU). Mpio. Tepanco de López: Tepanco de López, *Guzmán M. et al. 5792* (MEXU); aproximadamente 20 km noreste de Tehuacán, autopista Tehuacán-Puebla, *Vergara 69* (MEXU), *74* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas de Zapotitlán Salinas, *Valiente y Díaz-Maeda 734* (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 7 km sureste de Zinacatepec, carretera rumbo a Oaxaca, *Dorado y Salinas F-2971* (MEXU); 7 km de Zinacatepec rumbo a Coxcatlán, 1 km norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A. Miranda et al. 1119* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, sobre suelo somero. En elevaciones de 610-2120 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a octubre.

***Setaria leucopila*** (Scribn. & Merr.) K.Schum., Just's Bot. Jahresber. 28(1): 417. 1902. *Chaetochloa leucopila* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 26, f. 14. 1900. TIPO: MÉXICO. Coahuila: Parras, *E. Palmer 1363*, jun 1880 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00409889>; isotipos: GH! K!).

**Hierbas** perennes, 0.2-1.0 m alto, generalmente pálidas o glaucas. **Tallos** erectos o geniculados desde la base cespitosa, rara vez ramificados por arriba, nudos diminutamente pilosos y escabrosos. **Hojas** con vainas comprimidas, aquilladas, glabras, frecuentemente escabrosas hacia el ápice y en la quilla, margen piloso hacia el ápice; **lígulas** 1.0-2.5 mm largo, largo-ciliadas; collares glabros o hispídeos; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** 8.0-25.0 cm largo, 2.0-

5.0 mm ancho, planas o plegadas, acuminado, escabrosas en ambas superficies o hacia abajo, rara vez con pelos. **Sinflorescencias** en panículas 6.0-15.0 cm largo, 1.0-1.5 cm ancho, flores numerosas, con frecuencia interrumpidas o lobuladas hacia abajo, verde-pálido, eje principal anguloso, escabroso o piloso, ramas cortas; cerdas 0.4-1.5 cm largo, generalmente 1 debajo de cada espiguilla, antrorsamente escabrosas, pálidas. **Espiguillas** 2.6-3.1 mm largo, 1.5-1.6 mm ancho, ovado-elípticas, ápice agudo, mucronado, verdes, glabras; **primera gluma** 1.0-1.5 mm largo, ovado-triangular, amplexicaule, ápice ampliamente agudo, glabra, hialina, 3-5-nervada; estípites ausentes; **segunda gluma** 2.0-2.5 mm largo, un quinto más corta que las espiguillas, dejando expuesto el ápice de la lema fértil, ovada, ápice agudo a apiculado, 7-9-nervada, a veces algunas nervaduras internas incompletas en la mitad inferior; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 2.5-3.0 mm largo, ovada, ápice agudo, hialina, 5-nervada; **pálea estéril** tres cuartos el largo de la lema estéril, hialina; **lema fértil** 2.6-2.7 mm largo, 1.4-1.45 mm ancho, angostamente elíptica, ligeramente lustrosa, longitudinalmente estriada a transversalmente rugulosa, marcadamente convexa, glabra, ápice apiculado, más oscuro, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, base ligeramente abultada, ápice agudo, longitudinalmente estriada; **anteras** 0.6-1.2 mm largo. **Cariópsides** ampliamente elípticas, hilo elíptico, casi el un tercio el largo de la cariósida, embrión más de la mitad del largo de la cariósida.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas, México en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. PUEBLA. Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Hitchcock 6047* (US); 5 km de Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Morales 18* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1020-1640 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a septiembre.

**Uso.** Forrajero.

***Setaria liebmannii*** E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 44. 1886. *Chaetochloa liebmannii* (E.Fourn.) Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 31. 1900. TIPO: MÉXICO. Veracruz: manantial, *F.M. Liebmann 89*, 1841 (holotipo: C! [http://130.225.211.158/typedatabase/FMPro?-db=typebase.fp5&-format=record%5fdetail.htm&-lay=raw%20data&-sortfield=namenew&Raw%20Data=Raw&-op=cn&NameAll=setaria%20liebmannii&-max=15&-recid=12595674&-find=](http://130.225.211.158/typedatabase/FMPro?-db=typebase.fp5&-format=record%5fdetail.htm&-lay=raw%20data&-sortfield=namenew&Raw%20Data=Raw&-op=cn&NameAll=setaria%20liebmannii&-max=15&-recid=12595674&-find=))).

*Setaria rariflora* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 313. 1830. *Panicum rariflorum* J.Presl ex Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 51. 1855. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Acapulco, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR).

*Chaetochloa liebmannii* (E.Fourn.) Scribn. & Merr. var. *pauciflora* (Vasey ex Beal) Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 33. 1900. *Chaetochloa caudata* (Lam.) Britton var. *pauciflora* Vasey ex Beal, Grass. N. Amer. 2: 158. 1896. TIPO: MÉXICO. Baja California: Los Angeles Bay, Gulf of California, *E. Palmer 191*, ago 1887 (holotipo: MSC; isotipo: W! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=159052>).

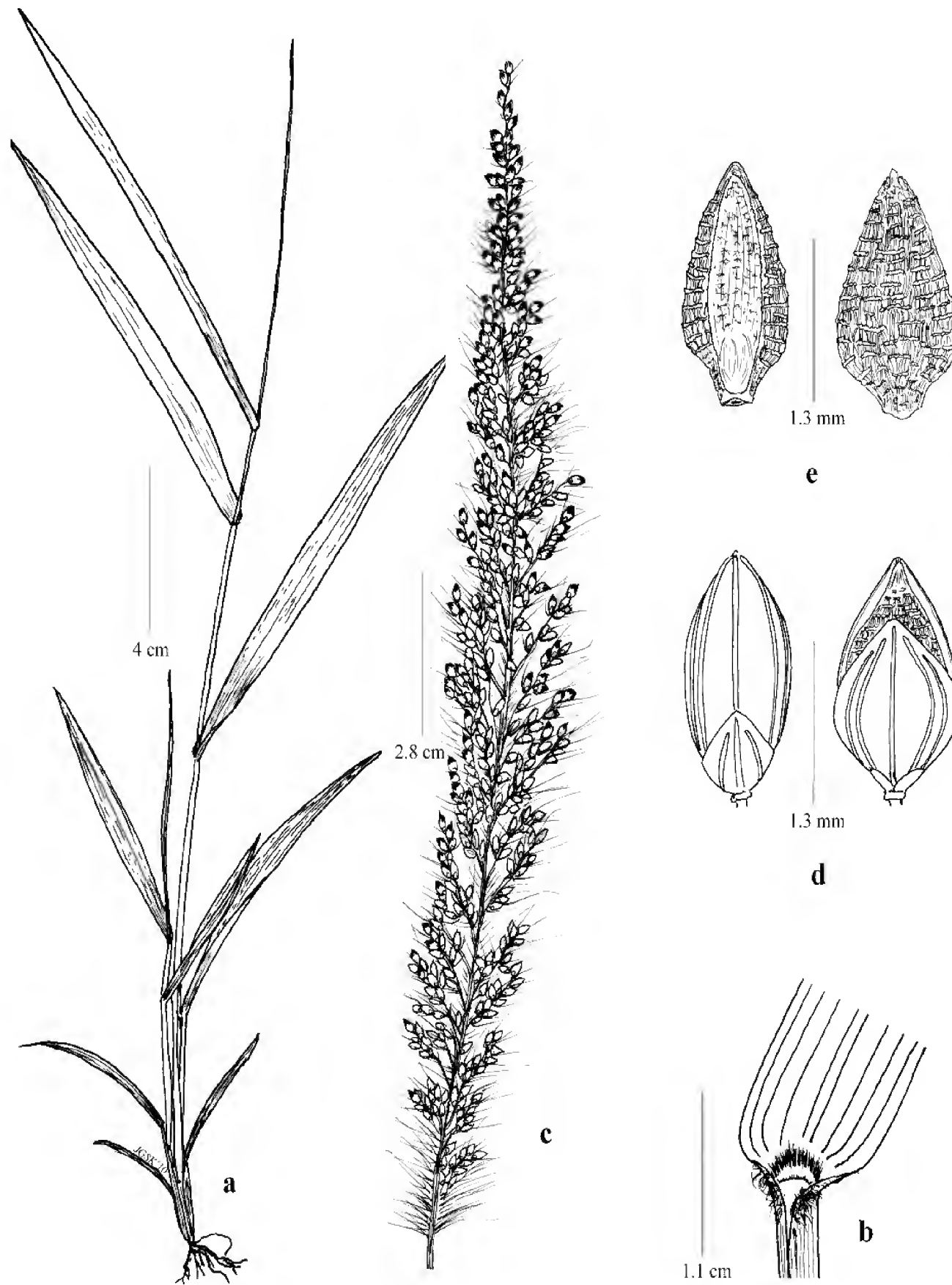


Fig. 25. *Setaria liebmannii*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Espiguilla, vista ventral y dorsal. -e. Flósculo fértil, vista ventral y dorsal.



**Hierbas** anuales, 30.0-90.0 cm alto. **Tallos** erectos, escabriúsculos o glabros debajo de los nudos, ocasionalmente los inferiores pilosos. **Hojas** con **vainas** glabras, margen piloso; **lígulas** 0.7-1.2 mm largo, largo-ciliadas; collares híspidos, inconspicuos; **seudopeciolos** ausentes; **láminas** ca. 20.0 cm largo, 1.0-5.0 cm ancho, planas, lanceoladas, acuminadas, margen escabroso, delgadas, verde-amarillentas, marcadamente escabrosas en ambas superficies. **Sinflorescencias** en panículas 10.0-25.0 cm largo, pocas flores, contraídas, teretes, a menudo colgantes; eje principal anguloso, escabroso; ramas 0.5-2.5 cm largo, ascendentes, laxamente arregladas; cerdas 0.7-1.5 cm largo, generalmente 1 debajo de cada espiguilla, delgadas, flexuosas, antrorsamente escabrosas. **Espiguillas** 2.3-2.6 mm largo, 1.3-1.6 mm ancho, ovado-triangu-lares, ápice agudo, verde brillantes, rara vez teñidas de púrpura, glabras; **primera gluma** 0.8-1.0 mm largo, ovada, amplexicaule, ápice agudo, glabra, hialina, 3-nervada; estípites hasta 0.2 mm largo; **segunda gluma** 1.7-2.0 mm largo, un quinto más cortas que las espiguillas, dejando expuesto el ápice de la lema fértil, ovada, ápice ampliamente agudo, 7-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 2.1-2.3 mm largo, elíptica, hialina, ápice ampliamente agudo; 7-nervada; **pálea estéril** ausente; **lema fértil** 1.9-2.4 mm largo, 1.2-1.5 mm ancho, ovado-triangular, ligeramente lustrosas, fuertemente longitudinalmente estriadas y transversalmente rugosas, aquilladas, con 2 gibas laterales en la mitad inferior, glabras, ápice mucronado, mucrón hasta 0.2 mm largo, pardo a púrpura, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, base ligeramente abultada, ápice angostamente agudo, ligera y transversalmente rugosas; **anteras** 0.9-1.4 mm largo. **Cariópsides** ampliamente elípticas, hilo oblongo, casi un tercio el largo de la cariópside, embrión más de la mitad del largo de la cariópside.

**Discusión.** Especie con amplia variación fenotípica que se refleja tanto en el tamaño de las plantas (12.0 cm a ca. 90.0 cm alto) como en la dimensión de las espiguillas.

**Distribución.** De Estados Unidos a Centroamérica. En México se ha registrado en los estados de Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora y Veracruz.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín, *Hitchcock 6191* (ILL, US).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, en suelos someros. En elevaciones de 700-1800 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a agosto.

***Setaria macrostachya*** Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 110. 1815 [1816].

*Panicum macrostachyum* (Kunth) Nees, Fl. Bras. Enum. Pl. 2(1): 245.

1829. *Panicum macrostachyum* (Kunth) Döll, Fl. Bras. 2(2): 166. 1877.

*Setaria italica* (L.) P.Beauv. var. *macrostachya* (Kunth) Mathieu, Fl.

Gén. Belgique 1: 586. 1853. *Chaetochloa macrostachya* (Kunth) Scribn.

& Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 29, f. 16. 1900. *Chaetochloa*

*macrostachya* (Kunth) Kuhlman, Comm. Lin. Telegr., Bot. 67(Bot. 11): 88.

1922. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: inter Salamanca et Zelaya, F.W.H.A.

*Humboldt y A.J.A. Bonpland 4202*, s.f. (holotipo: P-Bonpl! <http://imager.mnhn.fr/imager/g/sonnera2/LAPI/scanR/R20101026/P00669352.jpg>; isotipos: K, P).

*Setaria gibbosa* (Scribn. & Merr.) Schum., Bot. Jahresber. (Just) 28(1): 417. 1902. *Chaetochloa gibbosa* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 24. 1900. TIPO: MÉXICO. [probablemente Tamaulipas], *J.L. Berlandier 528*, s.f. (holotipo: GH! <http://asaweb.huh.harvard.edu:8080/databases/specimens?id=118987>).

*Setaria berlandieri* R.A.W.Herrm., Beitr. Biol. Pflanzen 10(1): 56. 1910. TIPO: MÉXICO. Coahuila: swischem Samtander und Victoria, *J.L. Berlandier 2248*, s.f. (lectotipo: B, designado por Pensiero, 1999; isoelectotipos: BM, MO).

**Hierbas** perennes, 0.6-1.2 m alto. **Tallos** robustos, erectos o geniculados, rara vez ramificados por arriba, escabrosos debajo de las sinflorescencias y nudos. **Hojas** con **vainas** comprimidas, aquilladas, glabras; **lígulas** 2.0-4.0 mm largo, largo-ciliadas; collares glabros; **seudopeciolos** ausentes; **láminas** 15.0-20.0 cm largo, 0.7-1.5 cm ancho, planas, superficie adaxial escabrosa, superficie abaxial escabriúscula, garganta poco pilosa. **Sinflorescencias** en panículas 10.0-30.0 cm largo, 1.0-2.0 cm ancho, flores numerosas, rectas, teretes, ocasionalmente interrumpidas o lobuladas hacia la base; eje principal anguloso, escabroso, esparcidamente piloso y puberulento, los pelos hasta 3.0 mm largo; ramas adpresas o ligeramente divergentes, cortas; cerdas 1.0-2.0 cm largo, generalmente 1 debajo de cada espiguilla, suaves, antrorsamente escabrosas. **Espiguillas** 2.2-2.4 mm largo, 1.4-1.5 mm ancho, ampliamente obovado-globosas, ápice ampliamente agudo, mucronado glabras, verdes; **primera gluma** 1.2-1.5 mm largo, ampliamente ovada a circular, aparentemente inflada, amplexicaule, ápice ampliamente agudo, hialina, glabra, 3-5-nervada; estípites menores 0.1 mm largo; **segunda gluma** 1.8-2.0 mm largo, un tercio o la mitad más corta que las espiguillas, dejando expuesto casi la mitad de la lema fértil, ápice ampliamente agudo a obtuso, mucronado, 7-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 2.1-2.3 mm largo, ampliamente ovada a circular, hialina, 5-nervada, ápice ampliamente agudo a obtuso; **pálea estéril** ca. tres cuartos el largo de la lema estéril, hialina, aquillada; **lema fértil** 1.9-2.0 mm largo, 1.3-1.5 mm ancho, ampliamente elíptica a circular, gibosa, ápice mucronado, el mucrón menos de 0.1 mm largo, ligeramente lustrosa, transversalmente rugosa, marcadamente convexa, glabra, verde, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, base plana, ápice agudo, transversal y ligeramente rugosa, longitudinalmente más estriada; **anteras** 0.7-0.8 mm largo. **Cariópsides** circulares, fuertemente convexas, hilo circular-punc-tiforme, casi un quinto del largo de la cariósida, embrión la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** *Setaria palmeri* Henrard, especie endémica del noroeste de México, suele ser confundida con *S. macrostachya*, sin embargo en ésta última las espiguillas son más globosas y marcadamente convexas comparadas con las de la primera.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México ha registrado en los estados de Aguascalientes, Baja California,

Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santa Catarina Tlaxila, *Conzatti 3986* (MEXU); carretera Oaxaca-Cuicatlán, en la entrada a San José El Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 1030* (MEXU); 9 km noreste de Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1587* (MEXU), *F-1671b* (MEXU); Tomellín, *Hitchcock 6241* (US). Dto. Teotitlán: Río Xiquila, Tierra Grande, *Sánchez-Ken et al. 62* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: El Ojo de Agua, *Tenorio et al. 15845* (MEXU); Caltepec, lado sur del pueblo, *Tenorio y Tenorio 18606* (MEXU). Mpio. San Gabriel Chilac: near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al. 4039* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 4 km antes de Colonia San Martín, carretera Huajuapán de León, Oaxaca-Tehuacán, Puebla, *Domínguez 145* (MEXU); 7 km norte del ex molino, *Morales 31* (MEXU); San Diego Chalma, 5 km después de Tehuacán hacia Coxcatlán, *Núñez et al. 139* (MEXU); 2 mi west of Ajalpan, or 11 mi southeast of Tehuacán, *Reeder y Reeder 4377* (MEXU); al este de Tehuacán, *Rose et al. 10116* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 6 km de Zapotitlán Salinas, rumbo a Huajuapán de León, *Núñez et al. 78* (MEXU); 23 km suroeste de Tehuacán, carretera libre Tehuacán-Huajuapán de León, *Vergara 46* (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 3 km sureste de Zinacatepec, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-2134* (MEXU); 7 km de Zinacatepec rumbo a Coxcatlán, 1 km norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A.Miranda et al. 1123* (MEXU); 3 km al este del entronque con la carretera Tehuacán-San Sebastián Zinacatepec, *Sánchez-Ken et al. 195* (MEXU); 3 km al este de Zinacatepec, *Tenorio et al. 17177* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y campos de cultivo. En elevaciones de 800-2000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de junio a septiembre.

*Setaria parviflora* (Poir.) Kerguélen, Lejeunia, n.s. 120: 161. 1987. *Cenchrus parviflorus* Poir., Encycl. 6: 52. 1804. *Chaetochloa corrugata* (Elliott) Schult. var. *parviflora* Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 24. t. 12. 1900. TIPO: PUERTO RICO. Sin localidad, *E.P. Ventenat s.n.*, s.f. (holotipo: P).

*Setaria geniculata* (Poir.) P.Beauv., Ess. Agrostogr. 51: 169. 1812. *Panicum geniculatum* Poir., Encycl. 4(2): 727 [737]. 1798. *Setaria geniculata* P.Beauv., Ess. Agrostogr. 51: 169. 1812. *Chaetochloa geniculata* (Lam.) Millsp. & Chase, Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 3: 37. 1903. *Penisetum geniculatum* (Poir.) Jacq., Ecl. Gram. Rar. Pt. 3 y 4: 37, t. 26. 1820. TIPO: Sin localidad, *Sin Colector s.n.*, s.f. (holotipo: desconocido).

*Setaria flava* (Nees) Kunth var. *pumila* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 46. 1886. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí, *Virlet D'Aouze 1319 y 1324*, s.f. (sintipos: US).

*Setaria streptobotrys* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 47. 1886. *Chaetochloa imberbis* Scribn. & Merr. var. *streptobotrys* (E.Fourn.) Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 21: 13. 1900. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: inter schista pr. Real del Monte, *H.G. Galeotti 5832*, s.f. (sintipo: P); Oaxaca: Chinantla, *F.M. Liebmman 358*, s.f. (sintipo: P).



**Hierbas** perennes, 0.3-1.2 m alto. **Tallos** erectos o geniculados, solitarios o cespitosos, rizomatosos, rizomas pequeños, nudos glabros. **Hojas** con **vainas** aquilladas, glabras, margen glabro; **lígulas** hasta 1.0 mm largo, corto-ciliadas; collares glabros; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** hasta 25.0 cm largo, 2.0-8.0 mm ancho, planas, garganta a veces con pelos largos, superficie adaxial escabrosa, superficie abaxial glabra. **Sinflorescencias** en panículas 3.0-8.0 cm largo, 0.5-1.0 cm diámetro, generalmente flores numerosas, no interrumpidas, rectas, teretes, verdes o parduzcas, a veces con el ápice púrpura, eje principal, escabroso, hispido; ramas cortas, con espiguillas agrupadas en ramillas; cerdas 0.2-1.2 cm largo, 4-12 debajo de cada espiguilla, antrorsamente barbadadas o escabrosas. **Espiguillas** 2.1-3.0 mm largo, 1.1-1.7 mm ancho, elípticas, ápice agudo, verdes, generalmente teñidas de púrpura, glabras; **primer gluma** 0.9-1.2 mm largo, la mitad del largo de las espiguillas, ovada, ápice agudo, hialina, no amplexicaule, glabra, 3-nervada; estípites ausentes; **segunda gluma** 1.0-1.8 mm largo, la mitad o más corta que las espiguillas, dejando expuesto la mitad de la lema fértil, ovada-elíptica, ápice ampliamente agudo, 5-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada** o **estéril** 2.1-3.0 mm largo, ovada, ápice ampliamente agudo, verde a ligeramente teñida de púrpura, 5-7-nervada; **pálea estaminada** o **estéril** casi tan larga como la lema estaminada o estéril, hialina, aquillada; **anteras** 1.2-1.3 mm largo; **lema fértil** 2.0-3.0 mm largo, 1.1-1.5 mm ancho, elíptica-ovada, convexa, ápice mucronado, el mucrón menos de 0.1 mm largo, verde, ligeramente lustrosa, marcada y transversalmente rugosa, glabra, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** con base abultada, ápice agudo, similar a la lema fértil pero menos rugosas, longitudinalmente más estriadas; **anteras** 0.9-1.2 mm largo. **Cariópsides** ovadas-elípticas, planas dorsiventralmente, hilo circular-punctiforme, un quinto el largo de la cariósida, embrión más de la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** Esta especie tiene un amplio intervalo de variación en la longitud y dureza de las cerdas, el largo y color de la sinflorescencia y lo robusto de la planta.

**Distribución.** De Canadá a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México se ha registrado en el Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: Arroyo Las Peñas, Concepción Buenavista, *Martorell 569* (MEXU); Llano de la Estrella, *Martorell 503* (MEXU); Barranca Carrizalillo, km 88 carretera Coacnopalan-Oaxaca, justo frente el puente Carrizalillo, *Tenorio et al. 6946* (MEXU); Barranca Carrizalillo, km 88 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, justo frente el puente Carrizalillo, *Salinas y Martínez-Correa 7966* (MEXU); al este de Las Flores, antiguo camino a Tepelmeme, *Tenorio 20261* (MEXU). Dto. Cuicatlán: terrenos de cultivo en San José El Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 575*, (MEXU), *755* (MEXU); Barranca de Agua Colorada, San José El Chilar, *Cruz-Espinosa y San Pedro 850* (MEXU); Tomellín, *Hitchcock 6210* (US), *6223* (US); vicinity

of Cuicatlán, *Nelson 1652* (US); west side of Valley of Cuicatlán, *Nelson 1907* (US); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapote, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6536* (MEXU). **Dto. Huajuapán:** carretera Huajuapán de León-Tehuacán, 10 km norte de la comunidad de Asunción Coyotepeji, *Aguirre y Camacho 164* (MEXU); Cacalotepec, *Brigada XVI 54* (MEXU); Cañada Yundó, 2.5 km noreste de Asunción Cuyotepeji, *Solano 1149* (ENCB, MEXU); Cerro La Laguna Seca, 8 km noreste de Asunción Cuyotepeji, *Solano 996* (MEXU); Paraje Las Peñas, km 84 carretera Huajuapán-Tehuacán, *Paz Zambrano 48* (MEXU). **Dto. Nochistlán:** Unión Zaragoza, sureste de Asunción Nochistlán, carretera a Oaxaca, *García-Mendoza y Reyes-Santiago 5185* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 2 km sureste de San Martín Toxpalan, carretera a Teotitlán de Flores Magón, *González-Medrano et al. F-1481* (MEXU); Agua Fria, noreste de Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 20543* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Tamazulapan, *Beetle M-4565* (MEXU); 1 km norte de San Pedro y San Pablo Teposcolula, camino a San Andrés Lagunas, Mixteca Alta, *García-Mendoza 471* (MEXU); 1.5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, carretera a Huajuapán de León, *R. Torres y Torres 12253* (MEXU); Llano de Teposcolula, Mixteca Alta, *García-Mendoza 1201* (MEXU); 6 km delante de Santiago Tejupan, carretera a San Cristobal Suchixtlahuaca, *Sánchez-Ken et al. 146* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro La Flor, al este de La Estanzuela, *Tenorio y Romero 7411* (MEXU); Cerro Chicamole, al este de Membrillos, *Tenorio et al. 12377* (MEXU); Rincón de la Hierba, sureste de La Mesa Chica, *Tenorio et al. 15320* (MEXU); Barranca de Membrillos, oeste de Caltepec, *Tenorio et al. 5786* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** poblado San José Tilapa, a orillas del río Teotitlán, límite de Puebla con Oaxaca, *A. Miranda et al. 1129* (MEXU); km 24 carretera Santa María del Monte, rumbo a Coxcatlán, *Núñez et al. 133* (MEXU). **Mpio. Coyomeapan:** 14.2 km carretera a Coyomeapan, *Aragón et al. 479* (MEXU); 4 km del entronque con Zoquitlán, 6 km oeste de Coyomeapan, *Aragón et al. 527* (MEXU). **Mpio. Ixcaquixtla:** 5 km sur de Tepeyahualco Cuahutémoc, Puebla, carretera a San Juan Ixcaquixtla, *Chiang et al. F-2148* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** suroeste de Coxcatlán, terracería a San José Axusco, *Salinas et al. 4771* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 3.5 km noroeste de El Riego, Meseta de San Lorenzo, *Chiang et al. F-2274* (MEXU); Tehuacán, *Hitchcock 6042* (US), *6095* (US); 8 km de Tehuacán, rumbo a Orizaba, *Núñez et al. 93* (MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** 7 km de Zinacatepec, rumbo a Coxcatlán, 1 km norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A. Miranda et al. 1108* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, campos de cultivo y vegetación secundaria. En elevaciones de 610-2500 m.

**Fenología.** Florece y fructifica casi durante todo el año.

#### 16. *SETARIOPSIS* Scribn.

16. *SETARIOPSIS* Scribn., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 1(3): 288. 1896.

**Bibliografía.** Hitchcock. A.S.1913. Mexican grasses in the United States National Herbarium. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 17(3): 181-389. Reeder, J.R. 2001 [2002]. Noteworthy collections: Arizona. *Madroño* 48: 212-213.

**Hierbas** anuales, erectas a decumbentes. **Tallos** con entrenudos sólidos, nudos glabros. **Hojas** con **vainas** más cortas que los entrenudos; **lígulas** membranáceas, corto-ciliadas; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** anchas o angostas, planas. **Sinflorescencias** en panículas, contraídas o ligeramente abiertas; ramas algunas estériles, modificadas en cerdas, normalmente 1 debajo de cada espiguilla; pedicelos cortos, ápice discoide. **Espiguillas** 2-flosculadas, comprimidas dorsiventralmente, desarticulación por debajo de las glumas, ápice obtuso a agudo; **primera gluma** pequeñas, ovado-comprimidas, amplexicaules, ápice obtuso o anchamente agudo, 5-9-nervadas; **segunda gluma** casi tan larga o más corta que la espiguilla, gibosa o auriculada, margen a veces alado, 9-15(-más)-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** tan larga como las espiguillas, diferente de la segunda gluma, ovado-triangular o en forma de botella, ápice agudo o truncado-lobulado, con una cintura en la mitad inferior, membranácea llegando a ser ligeramente cartilaginosa con la edad, (5-)7-9(-más)-nervada; **pálea estéril** ausente o hialina, aquillada; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** ovado-triangular, ápice mucronado, no diferenciado, margen involuto, cubriendo a la pálea fértil, coriácea, glabra, 5-nervada, longitudinalmente estriada o marcada y transversalmente rugosa, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, base plana a ligeramente abultada, ápice agudo; lodículas 2; **estambres** 3; **estilos** libres. **Cariópsides** ovadas a ovado-elípticas, dorsiventralmente comprimidas, hilo circular a oblongo, un cuarto a un tercio el largo de la cariópside, embrión más de la mitad del largo de la cariópside.

**Discusión.** Género semejante a *Setaria*, se diferencia de éste por las modificaciones de la lema estéril.

**Diversidad.** Género con 2 especies en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** De México a Sudamérica.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Vainas puberulentas o glabras; segunda gluma ovado-triangular, con base angosta; lema estéril ovado-triangular, con 2 gibas prominentes en la base. *S. auriculata*
1. Vainas papiloso-hirsutas; segunda gluma circular, con base auriculada; lema estéril en forma de botella, sin gibas en la base. *S. latiglumis*

***Setariopsis auriculata*** (E.Fourn.) Scribn., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 1(3): 289. 1896. *Setaria auriculata* E. Fourn. ex Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 3: 503. 1885. *Setaria auriculata* EFourn., Mexic. Pl. 2: 43. 1886. TIPO: MÉXICO. Campeche, *J.J.Linden s.n.*, jul (lectotipo: BR, designado por Hitchcock, 1913).

*Setaria auriculata* E. Fourn. var. *depauperata* E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 44. 1886. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Valle de Orizaba, *W.J. Schaffner 209*, s.f. (sintipo: P), *F. Müller 2047*, s.f. (sintipo: LE).



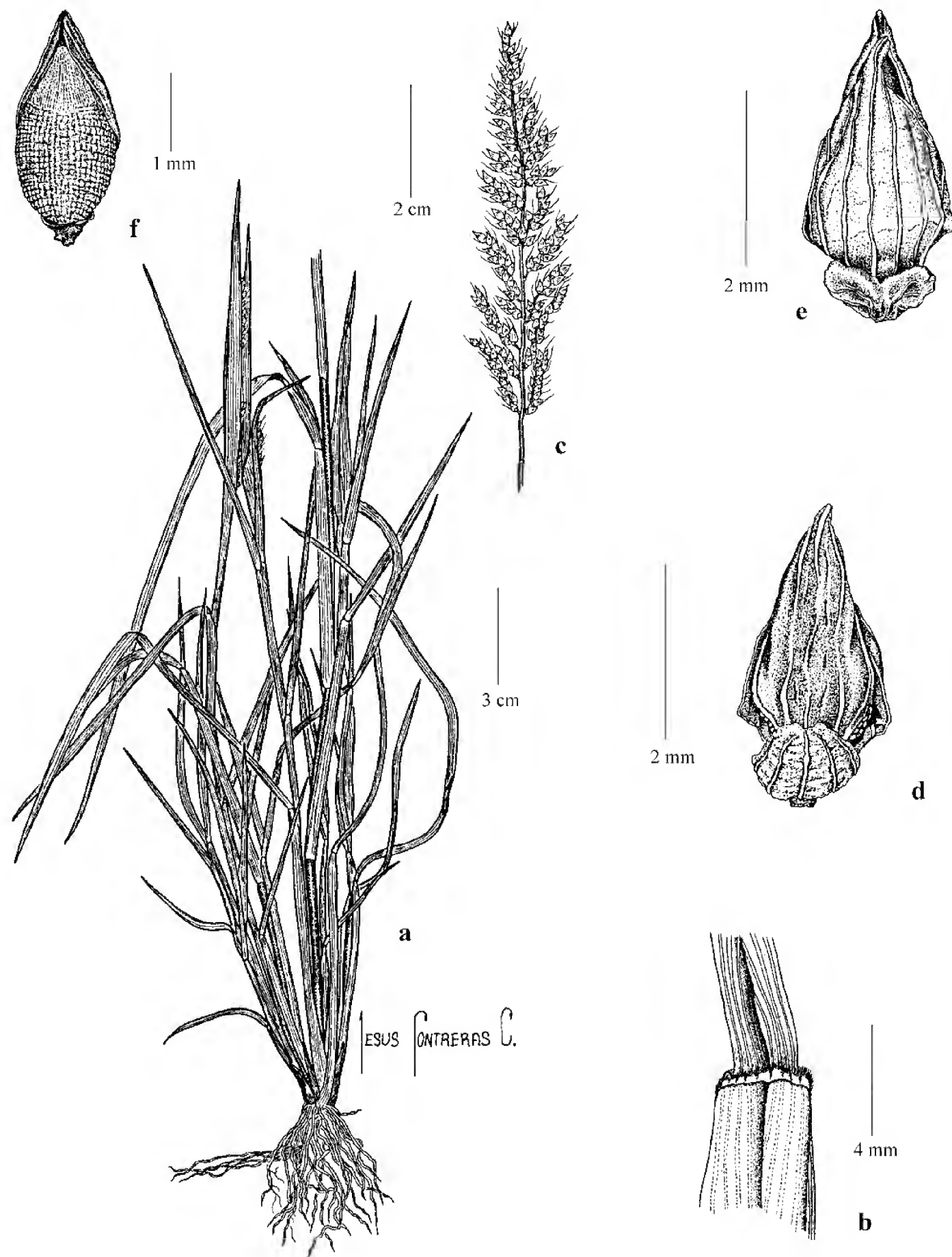


Fig. 26. *Setariopsis auriculata*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Espiguilla en vista ventral. -e. Espiguilla en vista dorsal. -f. Flósculo fértil en vista dorsal.

*Setaria pauciseta* Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 13(12): 230. 1886. TIPO: MÉXICO. Chihuahua, *E. Palmer* 78, 1885 (holotipo: US).

*Setariopsis scribneri* Mez, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 7(63): 58. 1917. TIPO: MÉXICO. Yucatán: ad Chichandana, *G.F. Gaumer* 1997, s.f. (holotipo: desconocido; isotipos: F, MO! NY! <http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=212174>).

**Hierbas** anuales, 0.2-0.7(-1.2) m alto, delicadas, ramificadas desde los nudos inferiores; nudos adpreso-pilosos. **Hojas** con vainas puberulentas o glabras; **lígulas** ca. 1.0 mm largo; **láminas** 6.0-20.0 cm largo, 0.3-1.0 cm ancho, puberulentas o glabras. **Sinflorescencias** en panículas 5.0-16.0(-23.0) cm largo, 0.7-1.5 cm ancho, interrumpidas, ligeramente abiertas, pocas flores; raquis piloso, los pelos divergentes; cerdas 1 por espiguilla o ausentes en algunas espiguillas, 0.4-1.1 cm largo, antrorsamente barbadas. **Espiguillas** 2.4-3.0 mm largo, 1.5-1.7 mm ancho, ovado-triangulares, gibosas en la mitad inferior, ápice agudo, glabras, verdes a teñidas de púrpura; **primera gluma** 0.6-0.9 mm largo, una quinta parte del largo de las espiguillas, ovada-comprimida, amplexicaule, ápice obtuso a truncado, hialina, glabra, 5-nervada; estípites ausentes; **segunda gluma** 2.5-2.9 mm largo, tan larga como las espiguillas o ligeramente más corta, llegando a ser cartilaginosa con la edad, ovado-triangular, base angostada, ápice agudo, 9-13(-15)-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 2.4-3.0 mm largo, ovado-triangular, ápice obtuso a agudo, acinturada debajo, llegando a ser ligeramente cartilaginosa con la edad, con 2 gibas laterales en la parte inferior arriba de la cintura, verde a teñida de púrpura, (5-)7-nervada, algunas nervaduras internas incompletas en la base; **pálea estaminada** o estéril ausente; **lema fértil** 2.0-2.5 mm largo, 1.1-1.4 mm ancho, ovado-triangular, ápice agudo, mucronado, el mucrón menos de 0.2 mm largo, más oscuro, ligeramente lustrosa, marcadamente rugosas, glabras, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil pero menos rugosa, base plana a ligeramente abultada, ápice agudo; **anteras** 0.5-0.6 mm largo. **Cariópsides** ovadas-elípticas, planas dorsiventralmente, hilo circular-oblongo, un cuarto el largo de la cariósida, embrión más de la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** Las dos especies del género se distinguen por los caracteres mencionados en la clave. Sin embargo, algunas plantas han sido confundidas con *Setaria liebmanni* o viceversa. Esto se debe a la similitud en la forma de los flósculos fértiles, el cual es ligeramente ovado-triangular, sin embargo, en *Setariopsis auriculata* es finamente transversalmente rugoso y la lema estéril es 9-11-nervada, mientras que en *S. liebmanni* son marcada y transversalmente rugosos y la lema estéril es 5-7-nervada.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado en los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Barranca Carrizalillo, km 88 carretera Coacnopalan-Oaxaca, justo frente el puente Carriza-

lillo, *Salinas y Martínez-Correa* 7967 (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 3.8 km sur de San José del Chilar, *Abascal et al.* 129 (MEXU); El Campanario, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al.* 188 (MEXU), 249 (MEXU); Barranca de las Monjas, San José del Chilar, *R. García y Cruz-Espinosa* 52 (MEXU); 9 km noreste de Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al.* F-1718 (MEXU); noroeste de Cuicatlán, *Miranda* 4673 (MEXU); 5 km sur de Santa María Tecomavaca, 7 km oeste, rumbo a Santa María Ixcatlán, *Salinas y Martínez-Correa* 6087 (MEXU); 67 km al sur de Santa María Tecomavaca, ca. 7-10 km sur de Cuicatlán, *Salinas y Martínez-Correa* 6160 (MEXU); 9-10 km al este de Cuicatlán, brecha Cuicatlán-Concepción Pápalo, *Salinas et al.* 7482 (MEXU). **Dto. Huajuapán:** Parache Rancho Santo Tomás, km 86 carretera Huajuapán de León-Tehuacán, *Cruz-Cruz* 139 (MEXU); Cañada Yundó, 2.5 km noreste de Asunción Cuyotepeji, *Solano* 1116 (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 2 km sureste de San Martín Toxpalan, carretera Teotitlán del Camino-Oaxaca, *González-Medrano et al.* F-1500 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, campos de cultivo y vegetación secundaria. En elevaciones de 1400 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a octubre.

*Setariopsis latiglumis* (Vasey) Scribn., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 1: 289. 1896. *Setaria latiglumis* Vasey, Bull. Torrey Bot. Club 13(12): 229. 1886. *Chamaeraphis latiglumis* (Vasey) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 770. 1891. *Chamaeraphis latiglumis* (Vasey) Beal, Grass. N. Amer. 2: 152. 1896. TIPO: MÉXICO. Chihuahua, *E. Palmer* 117a, ago 1885 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00141411.jpg>; isotipos: MEXU! US!).

**Hierbas anuales**, 0.7-1.3 m alto. **Tallos** ramificadas cerca de la base, entrenudos y nudos papiloso-pilosos. **Hojas** con **vainas** generalmente papiloso-hirsutas, con pelos gruesos hasta 2.0 mm largo; **lígulas** 2.0-2.5 mm largo; **láminas** 15.0-40.0 cm largo, 0.5-1.1 cm ancho, base y ápice angostos, superficie adaxial esparcidamente hispida, superficie abaxial escabriúscula. **Sinflorescencias** en panículas 7.0-23.0 cm largo, 1.0-2.0(-3.0) cm ancho, no interrumpidas, flores numerosas; raquis largo-piloso; cerdas 1 debajo de cada espiguilla, 0.8-1.2 cm largo, antrorsamente barbadas. **Espiguillas** 3.5-4.0 mm largo, 1.7-2.3 mm ancho, ovado-oblongas, no gibosas, ápice lobulado a obtuso, verdes a teñidas de púrpura, glabras; **primera gluma** 1.0-1.3 mm largo, un tercio el largo de las espiguillas, marcadamente ovadas-comprimida, ápice truncado, involuto, hialina, amplexicaule, glabra, 7-9-nervada; estípites ca. 0.1 mm largo; **segunda gluma** 2.8-3.3 mm largo, más corta que las espiguillas, ligeramente cartilaginosa con la edad, ovada a casi circular, base auriculada, con 2 lóbulos en los lados formando 2 alas hacia arriba, ápice obtuso, 15(-más)-nervada; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 3.5-4.0 mm largo, forma de botella, sin gibas en la base, ápice lobulado ligeramente cartilaginosa con la edad, verde a teñida de púrpura, 9(-más)-nervada, a veces algunas nervaduras internas incompletas en la base; **pálea estaminada o estéril** más corta que el flósculo fértil, hialina, aquillada; **lema fértil** 2.4-2.8 mm largo, 1.2-1.3 mm ancho, ovado, ligeramente



lustrosa, longitudinalmente estriada, glabra, ápice mucronado, el mucrón ca. 0.2 mm largo, más oscuro, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil, base plana, ápice agudo, longitudinalmente estriada; **anteras** 1.0-1.1 mm largo. **Cariópsides** ovadas, planas dorsiventralmente, hilo oblongo, casi un tercio el largo de la cariópside, embrión más de la mitad del largo de la cariópside.

**Distribución.** Endémica de México en los estados de Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Morelos, Oaxaca y Puebla.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Barranca Carrizalillo, km 88 carretera Coacnopalan-Oaxaca, justo frente el puente Carrizalillo, *Salinas y Martínez-Correa 7968* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Barranca de las Guacamayas, *Calónico et al. 23948* (MEXU); 8 km noroeste de Cuicatlán rumbo a San Pedro Jocotipac, *Sánchez-Ken et al. 192* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus* y vegetación secundaria. En elevaciones hasta los 2300 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a noviembre.

#### *UROCHLOA* P.Beauv.

#### 17. *UROCHLOA* P.Beauv., Ess. Agrostogr. 52. 1812.

*Panicum* L. sect. *Urochloa* (P.Beauv.) Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math., Seconde Pt. Sci. Nat. 3,1(2-3): 193. 1834.

*Panicum* L. sect. *Urochloa* (P.Beauv.) Steud., Syn. Pl. Glumac. 1: 37. 1855 [Dec 1853].

*Panicum* L. sect. *Fasciculata* (Hitchc. & Chase) Pilg., Notzbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 104. 1931. *Panicum* L. sect. *Fasciculata* Hitchc. & Chase ex Honda, J. Fac. Sci. Univ. Tokio, Sect. 3, Bot. 3(1): 244. 1930.

*Panicum* L. group *Fasciculata* Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 28. 1910. *nom. inval.*

*Panicum* L. group *Purpurascens* Hitchc., Man. Grasses U.S. (ed. 2) 680. 1950. *nom. inval.* *Panicum* L. sect. *Purpurascens* (Hitchc.) Hsu, J. Fac. Sci. Univ. Tokyo, Sect. 3 Bot. 9: 139. 1965.

*Panicum* L. subdiv. *Brachiaria* Trin., Gram. Panic. 51. 1826. *Brachiaria* (Trin.) Griseb., Fl. Ross. 4(14): 1853. *pro. p. maj.*

*Panicum* L. subgen. *Urochloa* Pilg., Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 104, 242. 1931.

**Bibliografía.** Hitchcock, A.S. 1908. Types of American Grasses: A study of the American species of grasses described by Linnaeus, Gronovius, Sloane, Swartz and Michaux. Contr. U.S. Natl. Herb. 12(3): 113-158. Hitchcock, A.S. & A.Chase. 1910. The north American species of *Panicum*. Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 1-396. Morrone, O. & F.O. Zuloaga. 1992. Revisión de las especies sudamericanas nativas e introducidas de los géneros *Brachiaria* y *Urochloa* (Poaceae: Panicoideae; Paniceae). *Darwiniana* 31: 43-109. Morrone, O. & F.O. Zuloaga. 1993. Sinopsis del género *Urochloa* (Poaceae: Panicoideae; Paniceae) para México y América Central. *Darwiniana* 32: 59-75. Sánchez-Ken, J.G. (En

prensa). Two new species of *Urochloa* (Paniceae; Panicoideae; Poaceae) from western Mexico and the updated checklist with a key to species of the genus in Mexico. *Syst. Bot.* Veldkamp, J.F. 1996. *Brachiaria, Urochloa* (Gramineae-Paniceae) in Malesia. *Blumea* 41: 413-437. Webster, R.D. 1987. The Australian Paniceae (Poaceae). Germany, Berlin and Stuttgart: J. Cramer. Wipff, J.K., R.I. Lonard, S.D. Jones & S.L. Hatch. 1993. The genus *Urochloa* (Poaceae: Paniceae) in Texas, including one previously unreported species for the state. *Sida* 15: 405-413.

**Hierbas** anuales o perennes, cespitosas. **Tallos** erectos o geniculados y decumbentes en la base, estoloníferos, a veces corto-rizomatosos. **Hojas** con **lígulas** membranáceas, ciliadas; collares glabros; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** ovado-lanceoladas, planas, pilosas o glabras. **Sinflorescencias** en racimos, digitados o a lo largo de un eje principal, a veces una panícula, abierta o contraída, exertas o parcialmente incluidas en las vainas; ramas alternas, a veces verticiladas hacia la base, laxas o densas, terminando en una espiguilla; raquis angular o alado; pedicelos muy cortos o alargados, ápice discoide o cupuliforme. **Espiguillas** en (1-)2-4-series, solitarias o pareadas, 2-flosculadas, ovadas a elípticas, convexas, plano-convexas o comprimidas dorsiventralmente, homomorfas, a veces cleistógamas o arregladas unilateralmente, subsésiles o pediceladas, desarticulación por debajo de las glumas; **primera gluma** un quinto a dos tercios el largo de las espiguillas, raro iguales, ápice no aristado, 0-11-nervada; **segunda gluma** 5-9(-13)-nervada; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril o estaminada** similar a las glumas 5-7(-9)-nervada; **pálea estéril o estaminada** hialina tan larga o ligeramente más corta que la lema estéril o estaminada; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** ovada a elíptica, comprimida dorsiventralmente, ápice mucronado o aristado, incurvado, no diferenciado, crustácea o coriácea, transversalmente rugulosa a rugosa o papilosa, opaca a ligeramente lustrosa, base con callo triangular, cóncava, con un espolón dorsal, margen envolviendo a la pálea fértil, 5-7-nervada, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** 2-nervada, transversalmente rugulosa a rugosas o papilosa, margen involuto con el ápice cubierto por el margen apical de la lema fértil; lodículas 2; **estambres** 3; **estilos** libres. **Cariópsides** ovadas a elípticas, comprimidas dorsiventralmente, hilo oblongo, elíptico o linear, embrión la mitad o tres cuartos del largo de la cariósida.

**Discusión.** Resultados de una evaluación taxonómica reciente de los géneros *Brachiaria* y *Urochloa* indican que la mayor parte de las especies de *Brachiaria* en realidad pertenecen a *Urochloa*; sin embargo, no es posible saber con exactitud el número de especies de *Urochloa* en el mundo.

**Diversidad.** América hasta el momento ca. de 50 especies, 21 en México, 6 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales y subtropicales.

#### CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Espiguillas glabras.

2. Lema fértil con ápice mucronado, el mucrón 0.2-0.3 mm largo.

*U. meiziana*

2. Lema fértil con ápice obtuso, agudo a mucronado o apiculado, el mucrón menor 0.1 mm largo.
3. Primera gluma hasta 0.6 mm largo, 0-3-nervadas; espiguillas 1.7-2.2 mm largo.  
*U. reptans*
3. Primera gluma mayor 0.9 mm largo, 0-13-nervadas; espiguillas mayor 2.2 mm largo.
4. Espiguillas 2.3-3.2 mm largo, rojo-púrpura a pardo-dorado, convexas; pedicelos a veces con pelos-papilosos.  
*U. fusca*
4. Espiguillas 4.0-5.5 mm largo, verde pálido, aplanadas dorsiventralmente; pedicelos glabros.  
*U. plantaginea*
1. Espiguillas pilosas.
4. Segunda gluma 2.7-3.6 mm largo; anteras del flósculo fértil 1.1-1.3 mm largo; espiguillas 1.3-1.8 mm ancho; lema fértil transversalmente rugosa (papilas evidentes).  
*U. arizonica*
4. Segunda gluma 3.1-3.9 mm largo; anteras del flósculo fértil 0.9-1.1 mm largo; espiguillas 1.7-2.1 mm ancho; lema fértil transversalmente rugulosa.  
*U. mollis*

***Urochloa arizonica*** (Scribn. & Merr.) Morrone & Zuloaga, Darwiniana 32 (1-4): 61. 1993. *Panicum arizonicum* Scribn. & Merr., Circ. Div. Agrostol., U.S.D.A. 32: 2-3. 1901. *Panicum fasciculatum* Sw. var. *dissitiflorum* (Vasey) Scribn. & Merr., Circ. Div. Agrostol., U.S.D.A. 32: 2. 1901. *nom. inval.* *Brachiaria arizonica* (Scribn. & Merr.) S.T.Blake, Proc. Roy. Soc. Queensland 81: 4. 1969. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Arizona: near Camp Lowell, Santa Cruz Valley, C.G. Pringle 465, 27 jul 1881 (holotipo: US; isotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00133083.jpg>).

*Panicum dissitiflorum* Vasey, Proc. Amer. Acad. Arts. 24: 80. 1889. TIPO: MÉXICO. SONORA: Guaymas, E. Palmer 159, en 1887 (lectotipo: US, designado por Hitchcock, 1910; isolectotipos: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00148436.jpg>).

*Panicum fuscum* Sw. var. *majus*[or] Vasey, Dept. Agric. Bot. Div. Bull. 8: 26. 1889. *Panicum fasciculatum* Sw. var. *major*[us] (Vasey) Beal, Grass. N. Amer. 2: 117. 1896. *Panicum arizonicum* Scribn. & Merr. var. *majus* (Vasey) Scribn. & Merr., Circ. Div. Agrostol., U.S.D.A. 32: 3. 1901. *Brachiaria arizonica* (Scribn. & Merr.) S.T.Blake var. *major* (Vasey) Beetle, Phytologia 52(1): 12. 1982. TIPO: MÉXICO. Chihuahua, E. Palmer 1b, ago-nov 1885 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00147847.jpg>; isotipo: US).

*Panicum arizonicum* Scribn. & Merr. var. *laeviglume* Scribn. & Merr., Circ. Div. Agrostol., U.S.D.A. 32: 3. 1901. *Brachiaria arizonica* (Scribn. & Merr.) S.T.Blake var. *laeviglumis* (Scribn. & Merr.) Beetle, Phytologia 52(1): 13. 1982. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Arizona: Mescal, D. Griffiths 1810, oct 1900 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00133084.jpg>).

*Panicum arizonicum* Scribn. & Merr. var. *tenue* Scribn. & Merr., Circ. Div. Agrostol., U.S.D.A. 32: 3. 1901. *Brachiaria arizonica* (Scribn. & Merr.) S.T.Blake var. *tenuis* (Scribn. & Merr.) Beetle, Phytologia 52(1): 13. 1982. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Arizona: Fort. Huachuca, E.M. Wilcox s.n., en 1894 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00406129.jpg>; isotipo: US).



**Hierbas anuales**, 15.0-65.0 cm alto, delicadas a moderadamente robustas. **Tallos** erectos o decumbentes, entrenudos a veces esparcidamente papiloso-hispidos hacia el ápice, nudos hispídos a glabros. **Hojas** con **vainas** más cortas o más largas que los entrenudos, papiloso-hispidas a veces casi glabras conservando las papilas; **lígulas** 1.0-1.6 mm largo; **láminas** 5.0-19.0 cm largo, 0.5-1.2 cm ancho, lanceoladas, base cordata, ápice atenuado, margen papiloso-pilosos hacia la base, superficie adaxial glabra, superficie abaxial papiloso-pilosas. **Sinflorescencias** en panículas 9.0-18.0 cm largo, con ramificaciones de segundo y tercer orden; pedúnculos papiloso-pilosos hacia el ápice; eje fuertemente escabroso y papiloso-piloso, los pelos homogéneos; ramas ca. 10.0 cm largo, laxas, no agrupadas; raquis angular, escabroso y papiloso-piloso, los pelos homogéneos; pedicelos hasta 3.5 mm largo, escabrosos y papiloso-pilosos. **Espiguillas** 3.2-4.0 mm largo, 1.3-1.8 mm ancho, obovado-elípticas, plano-convexas, angostamente agudo a acuminado, verdes o teñidas de púrpura, puberulentas a hirsútulas; **primera gluma** 1.5-2.5 mm largo, ovada, amplexicaule, ápice angostamente agudo, esparcidamente puberulentas, (3-) 5(-7)-nervadas; estípites 0.4-0.6(-0.7) mm largo; **segunda gluma** 2.7-3.6 mm largo, exponiendo el ápice del flósculo fértil, ápice abruptamente acuminado, papilosa-puberulenta, 5-7-nervada, con nervaduras transversales; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lemas estériles** o **estaminadas** 2.9-3.6 mm largo, elípticas, ápice abruptamente acuminado, papiloso-puberulentas, 5-nervadas, con nervaduras transversales; **pálea estéril** o **estaminadas** tan larga como la lema estéril o estaminada, ápice agudo, hialina, aquillada, alada; **estambres** 3 cuando presentes; **lema fértil** 2.3-3.1 mm ancho, 1.1-1.5 mm ancho, elíptica a ampliamente elíptica, ápice agudo, mucronado, el mucrón ca. 0.1 mm largo, pardo amarillenta, transversalmente rugosa con papilas evidentes, con un espolón en la base; **pálea fértil** similar a la lema fértil, ápice agudo, transversalmente menos rugosa, longitudinalmente más estriada, con 2 abultamientos arriba y abajo; **anteras** 1.1-1.3 mm largo. **Cariópsides** elípticas, amarillas, plano-convexas, hilo elíptico, un tercio el largo de la cariósida, embrión dos tercios el largo de la cariósida.

**Distribución.** De Estados Unidos a México. En México en los estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín, *Hitchcock* 6192 (US), 6211 (US), 6214 (US); 1 km oeste de la entrada a Tomellín, *R. Torres y Hernández* 3459 (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio o vegetación secundaria, en suelos arenosos y pendientes rocosas. En elevaciones de 600-1600 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de julio a noviembre.

**Nombres vulgares.** "Arizona panicum", "piojillo de Arizona".

*Urochloa fusca* (Sw.) B.F.Hansen & Wunderlin, Novon 11(3): 368. 2001. *Panicum fuscum* Sw., Prodr. 23. 1788. *Urochloa fasciculata* (Sw.) R.D.Webster, Austral. Paniceae 235. 1987. *Panicum fasciculatum* Sw., Prodr. 22. 1788. *Panicum fastigiatum* Poir., Encycl. 4: 277. 1816. *Panicum fuscum* Sw. var. *fasciculatum* (Sw.) Griseb., Fl. Brit. W. I. 547. 1864. *Panicum*

*fasciculatum* Sw. var. *genuinum* Döll, Fl. Bras. 2(2): 204. 1877. *Brachiaria fasciculata* (Sw.) Parodi, Darwiniana 15: 96. 1969. *Brachiaria fasciculata* (Sw.) S.T.Blake, Proc. Roy. Soc. Queensland 81: 4. 1969. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, O. Swartz s.n., s.f. (lectotipo: S, designado por Hitchcock, 1908).

*Panicum flavescens* Sw., Prodr. 23. 1788. *Panicum fasciculatum* Sw. var. *flavescens* (Sw.) Döll, Fl. Bras. 2(2): 205. 1877. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, O. Swartz s.n., s.f. (holotipo: S; isotipo: M).

**Hierbas** anuales, 0.3-1.0 m alto, cespitosas. **Tallos** frecuentemente decumbentes, a veces enraizando en los nudos inferiores, entrenudos glabros a papiloso-pilosos hacia el ápice, nudos adpreso-pilosos. Hojas con **vainas** más cortas que los entrenudos, papiloso-pilosas a glabras; **lígulas** 1.0-2.2 mm largo; **láminas** (4.0-)10.0-30.0 cm largo, 0.6-2.0 cm ancho, lanceolado-lineares, base subcordata, ápice atenuado, margen escabriúsculo, ambas superficies glabras o esparcidamente corto-pilosas. **Sinflorescencias** 5.0-15.0 cm largo, con ramificaciones de segundo y tercer orden; pedúnculos escabrosos; eje escabroso, generalmente largo papiloso-pilosos, los pelos homogéneos; ramas 5.0-10.0 cm largo, laxas, generalmente muy agrupadas; raquis angular, glabro, generalmente esparcidamente papiloso-piloso, los pelos homogéneos; pedicelos hasta 0.5-4.0 mm largo, escabrosos, a veces con algunos pelos papilosos. **Espiguillas** 2.7-3.2 mm largo, 1.3-1.8 mm ancho, obovadas, convexas, ápice agudo, verde-amarillentas, amarillo-dorado a rojizas, glabras; **primera gluma** 0.9-1.0 mm largo, ovada, amplexicaule, ápice agudo, glabra, 3(-5)-nervada; estípites 0.2-0.3 mm largo; **segunda gluma** 2.3-3.1 mm largo, ápice agudo, exponiendo el ápice del flósculo fértil, glabra, 7-9-nervada, con nervaduras transversales; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril** o **estaminada** 2.3-3.1 mm largo, elíptica, ápice agudo, glabra, 7-nervada, con nervaduras transversales; **pálea estéril** o **estaminada** tan larga como la lema estéril o estaminada, ápice agudo a obtuso, hialina, aquillada, alada; **estambres** 3 cuando presentes; **lema fértil** 2.2-2.8 mm largo, 1.2-1.7 mm ancho, ampliamente elípticas casi circulares, fuertemente convexas, ápice agudo, pardo amarillentas, transversalmente fuertemente rugosas, con un espolón en la base menos de 0.1 mm largo; **pálea fértil** similar a la lema fértil, convexas, ápice agudo, transversalmente menos rugosa; **anteras** 1.1-1.2 mm largo. **Cariópsides** circulares, amarillas, globosas, hilo oblongo, un quinto el largo de la cariósida, embrión cuatro quintos el largo de la cariósida.

**Discusión.** Especie con amplia distribución y una variación en cuanto a la pubescencia del raquis y pedicelos, el tamaño de las espiguillas, así como también a la superficie de la lema fértil, de transversalmente rugosa a muy rugosa, ésta última condición la presenta el material examinado para el Valle.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y Australia. En México se ha registrado en los estados de Baja California, Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca:, La Estrella, Concepción Buenavista, Martorell 509 (MEXU). Dto. Cuicatlán: noroeste de Cui-

catlán, *Miranda 4673* (MEXU); 67 km sur de Santa María Tecomavaca, 7-10 km sur de Cuicatlán, *Salinas y Martínez-Correa 6160a* (MEXU); 9 km noroeste de Cuicatlán, rumbo a San Pedro Jocotipac, *Sánchez-Ken et al. 227* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 2 km por la desviación a Ayotla, 1.5 km sur de Teotitlán, *Manrique et al. 34* (MEXU); 3 km delante de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Salinas y Reyes-García 4805* (MEXU); 15 km sur de Teotitlán de Flores Magón, *Téllez y Simmons 4126* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** 2 mi west of Ajalpan, 11 mi southeast of Tehuacan, *Reedery Reeder 4376* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** poblado San José Tilapa, a orillas del río Teotitlán, límite de Puebla con Oaxaca, *A.Miranda et al. 1134* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** oeste de San José Axusco, 5 km de San José Axusco, *Dávila et al. 1094* (MEXU), *1096* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** San Diego Chalma, 5 km después de Tehuacán, hacia Coxcatlán, *Núñez et al. 144* (MEXU, MO). **Mpio. Zinacatepec:** 7 km de San Sebastián Zinacatepec, rumbo a Coxcatlán, 1 km norte de ese punto en las estribaciones del Cordón Tecachil, *A.Miranda et al. 1112b* (MEXU); 4 km de Coxcatlán, rumbo a Zoquitlán, *Morales 52* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral xerófilo, orilla de ríos y en vegetación secundaria, en suelos arenosos y pedregosos. En elevaciones de 700-1050 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a noviembre.

**Nombres vulgares.** “Palo dulce”, “huape”, “zacate agua” y “piojillo de granadilla”. Se utiliza como forraje natural, en ocasiones cultivada.

*Urochloa meziana* (Hitchc.) Morrone & Zuloaga, *Darwiniana* 32(1-4): 68. 1993. *Brachiaria meziana* Hitchc., *Contr. U.S. Natl. Herb.* 12(3): 140. 1908. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal: Cerro de Guadalupe, *C.G. Pringle 9592*, 19 ago 1901 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00345321.jpg>; isotipos: MO! US!).

**Hierbas** perennes, 10.0-50.0 cm alto. Tallos corto-rizomatosos, enraizando en los nudos inferiores; entrenudos glabros raro esparcidamente corto-pilosos, nudos glabros a esparcidamente pilosos. Hojas con **vainas** más cortas o más largas que los entrenudos, papiloso-pilosas a glabras; **lígulas** 0.7-1.0 mm largo; **láminas** 3.0-10.0(-15.0) cm largo, 0.5-1.0 cm ancho, lineares a lanceoladas, base recta a subcordata, ápice atenuado, margen papiloso-pilosos, ambas superficies corto papiloso-pilosas a glabras. **Sinflorescencias** 2.0-5.0 cm largo, ramificaciones de segundo orden; pedúnculos pilosos hacia el ápice; eje esparcidamente piloso a glabro; ramas hasta 3.0 cm largo, racemosas, muy agrupadas; raquis alado, escabroso, esparcidamente largo-piloso; pedicelos hasta 0.5 mm largo, escabrosos, esparcidamente largo-pilosos. **Espiguillas** 2.9-3.3 mm largo, 1.6-1.8 mm ancho, obovado-elípticas, plano-convexas, ápice agudo, ligeramente aplanadas hacia arriba, verdes a teñidas de púrpura, glabras; **primera gluma** 1.4-1.5 mm largo, ovada, glabra, amplexicaule, 3(-5)-nervada, ápice agudo; estípites ausentes; **segunda gluma** 2.9-3.2 mm largo, tan larga como las espiguillas, ápice agudo, glabra, 5(-7)-nervada, con 2 nervaduras incompletas cuando 7, sin nervaduras transversales; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril** o **estaminado** 2.8-3.0 mm largo, ovada, ápice angostamente agudo, glabra, 5-nervada, sin nervaduras transversales;



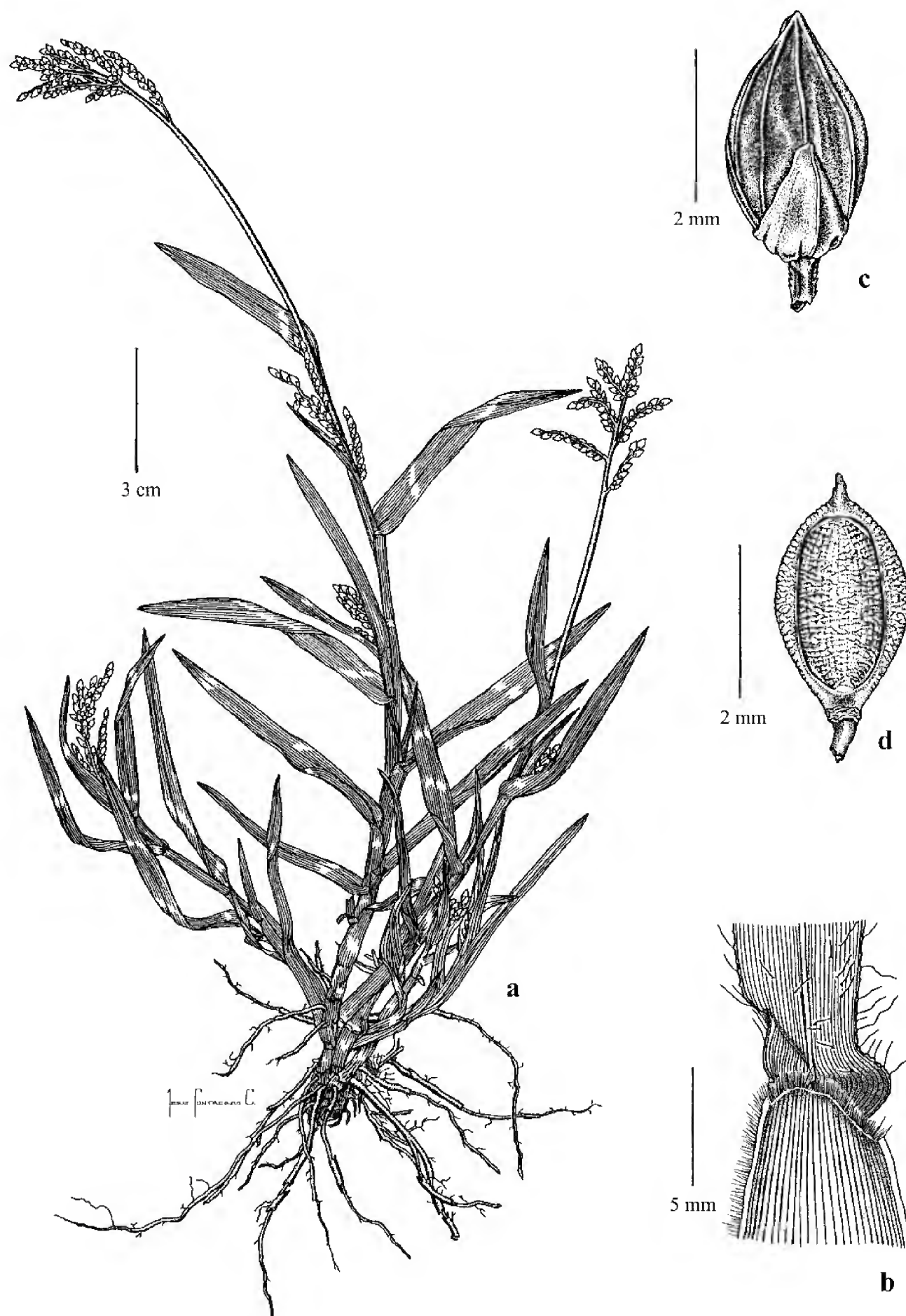


Fig. 27. *Urochloa meziana*. -a. Planta. -b. Área ligular. -c. Espiguilla, vista dorsal. -d. Flósculo fértil, vista ventral .

**pálea estéril** o **estaminada** tan larga como la lema estéril o estaminada, hialina, aquillada, alada, ápice agudo a obtuso; **estambres** 3 cuando presentes, ca. 0.7 mm largo; **lema fértil** 2.5-3.0 mm ancho, 1.5-1.6 mm ancho, ovado-elíptica, convexa, ápice agudo, mucronado, el mucrón 0.2-0.3 mm largo, con 2 protuberancias similares a un escroto; ligeramente aplanada hacia arriba, pardo amarillenta, transversalmente rugosa, sin espolón en la base, **pálea fértil** similar a la lema fértil, plana a ligeramente convexa, ápice agudo, transversalmente menos rugosa; **anteras** 0.5-0.6 mm largo. **Cariópsides** ovado-elípticas, blancas a verdes, hilo oblongo, un tercio el largo de la cariósida, embrión dos tercios el largo de la cariósida.

**Distribución.** Endémica de México, en el Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: alrededores de Magdalena Jicotlán, *Rzedowski 25735* (MEXU); norte de El Rodeo, en Barranca Otate, rumbo a Jaderoaria, *Sánchez-Ken et al. 165* (MEXU). Dto. Huajuapán: 3 km norte de la carretera Yolotepec, *Cruz-Cruz 284* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Tehuacán: 8 km de Tehuacán, rumbo a Orizaba, *Núñez et al. 94* (MEXU); 4.4 km norte del pueblo San Antonio Cañada, noroeste Tehuacán, *Sánchez-Ken et al. 5* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y vegetación secundaria. En suelos someros y arenosos. En elevaciones hasta los 1050-2250 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de abril a noviembre

**Nombres vulgares.** “Pata de gallo”, “piojillo liso”.

*Urochloa mollis* (Sw.) Morrone & Zuloaga, *Darwiniana* 31(1-4): 85. 1992. *Panicum molle* Sw., *Prodr.* 22. 1788. *Brachiaria mollis* (Sw.) Parodi, *Darwiniana* 15(1-2): 100. 1969 TIPO: INDIA. India Occ., *O. Swartz s.n.*, s.f. (holotipo: S).

*Panicum distichum* Mez, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem* 7: 63. 1917. TIPO: NICARAGUA. Prope Granada, *J. Lévy 1124*, s.f. (holotipo: B! [http://ww2.bgbm.org/herbarium/view\\_large.cfm?SpecimenPK=70741&idThumb=264005&SpecimenSequenz=1&loan=0](http://ww2.bgbm.org/herbarium/view_large.cfm?SpecimenPK=70741&idThumb=264005&SpecimenSequenz=1&loan=0); isotipo: G).

**Hierbas** anuales, hasta 1.0 m alto. Tallos ascendentes o divergentes, generalmente ramificados; entrenudos glabros a corto-pilosos hacia el ápice, nudos corto-pilosos. **Hojas** con **vainas** generalmente más cortas que los entrenudos, corto-pilosas; **ligulas** 0.8-1.0 mm largo; **láminas** 1.0-15.0(-20.0) cm largo, 0.4-1.5(-2.0) cm ancho, linear-lanceoladas, base redonda a ligeramente cordata, ápice atenuado, margen glabro, superficie abaxial corto-pilosa, superficie adaxial ligeramente pilosa a glabra. **Sinflorescencias** 6.0-15.0 cm largo, con ramificaciones de segundo y tercer orden; pedúnculos corto-pilosos hacia el ápice; ramas hasta 5.0 cm largo, muy agrupadas; raquis angular, escabroso, corto-piloso, a veces esparcidamente largo-piloso; pedicelos hasta 0.5-5.0 mm largo, escabroso, corto-piloso, generalmente largo-piloso hacia el ápice. **Espiguillas** 3.5-4.1 mm largo, 1.7-2.1 mm ancho, obovados, plano-convexas, ápice

abruptamente acuminado, verdes, amarillas a púrpura, papiloso-hirsútulas; **primera gluma** 2.0-2.5 mm largo, ovada, amplexicaule, ápice angostamente agudo, glabra, 5-nervada; estípites 0.4-0.5 mm largo; **segunda gluma** 3.1-3.9 mm largo, tan larga como las espiguillas, ápice abruptamente acuminado, papiloso-hirsútula, 7(-9)-nervada, con nervaduras transversales; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 3.0-3.9 mm largo, obovado-elíptica, ápice abruptamente acuminado, papilosa-hirsútula, 5-nervada, con nervaduras transversales; **pálea estéril** tan larga como la lema estéril o estaminada, hialina, aquillada, alada, ápice agudo a obtuso; **lema fértil** 2.7-3.1 mm largo, 1.6-1.8 mm ancho, obovado-elíptica, convexa, ápice agudo, mucronado, el mucrón menos de 0.1 mm largo, pardo amarillenta, transversalmente rugulosa, con un espolón en la base menor de 0.1 mm largo; **pálea fértil** similar a la lema fértil, plana, ápice agudo, transversalmente rugulosa; **anteras** 0.9-1.1 mm largo. **Cariópsides** ampliamente elípticas, verde-pálidas, dorsiventralmente aplanadas, hilo circular a elíptico, un quinto el largo de la cariópside, embrión dos tercios el largo de la cariópside.

**Distribución.** De México a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se ha registrado en los estados de Chiapas, Coahuila, Colima, Guerrero, México, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. **Huajuapán:** carretera Tehuiztzingo, Puebla-Huajuapán de León, Oaxaca, *Domínguez 122* (MEXU). Dto. **Teotitlán:** 2 km sureste de San Martín Tixpalan, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-1497* (MEXU, MO).

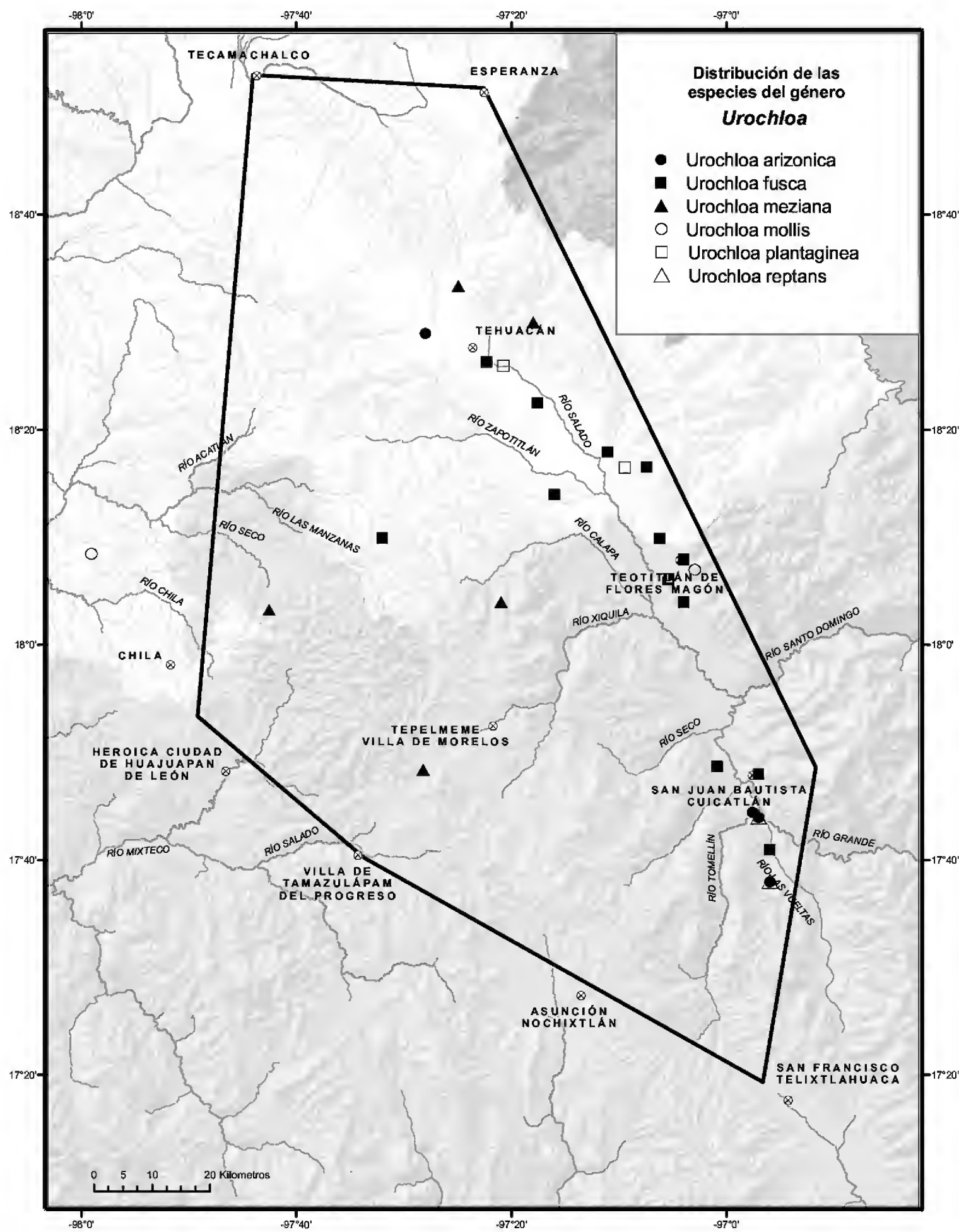
**Hábitat.** Vegetación secundaria y campos de cultivo, en suelos arenosos y secos. En elevaciones entre los 1000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica durante todo el año.

*Urochloa plantaginea* (Link) R.D.Webster, Syst. Bot. 13(4): 606. 1988. *Panicum plantagineum* Link, Hort. Berol. 1: 206. 1827. *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc., Contr. U.S. Natl. Herb. 12( ): 212. 1909. TIPO: BRASIL. Cultivado en Berlin, *H.C. Beyrich s.n.*, s.f. (holotipo: B! [http://www2.bgbm.org/herbarium/view\\_large.cfm?SpecimenPK=101045&idThumb=310142&SpecimenSequenz=1&loan=0](http://www2.bgbm.org/herbarium/view_large.cfm?SpecimenPK=101045&idThumb=310142&SpecimenSequenz=1&loan=0)).

**Hierbas** anuales, 0.2-1.0 m alto. **Tallos** ascendentes, en la base enraizando en los nudos inferiores; entrenudos y nudos glabros. **Hojas** con **vainas** generalmente más corta que los entrenudos, glabras, con un margen piloso hacia el ápice; **lígulas** 0.9-1.0 mm largo; **láminas** 5.0-20.0 cm largo, 0.8-2.0 cm ancho, lanceoladas, base redonda a cordata, ápice atenuado, margen piloso hacia la base, glabras. **Sinflorescencias** 6.0-25.0 cm largo, ramificaciones de segundo orden; pedúnculos glabros; ramas 3-8 sobre un eje, 2.5-6.5(-10.0) cm largo, no sobrepuestas; raquis 1.0-1.5 mm ancho, aplanado, glabro, margen escabroso, terminando en una espiguilla fértil; pedicelos hasta 0.5 mm largo, angulares, glabros, margen escabriúsculo. **Espiguillas** 4.5-5.5 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho, elípticas, aplanadas dorsiventralmente, ápice agudo, ligeramente cartilaginosas, verde-pálidas, glabras; **primera gluma** 1.8-2.1 mm largo, ovado-comprimida, amplexicaule, ápice ampliamente agudo a obtuso, glabra,





9-nervada; estípites 0.3-0.5 mm largo; **segunda gluma** 4.0-5.0 mm largo, tan larga como la espiguilla, ápice agudo, glabra, 9-nervada, sin nervaduras transversales; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** 4.0-5.0 mm largo, tan larga como las espiguillas, ovado-elíptica, ápice ampliamente agudo, glabra, 5-nervada, sin nervaduras transversales; **pálea estéril** tan larga como la lema estéril o estaminada, hialina, aquillada, alada, ápice agudo a obtuso; **lema fértil** 3.2-3.4 mm ancho, 1.7-1.8 mm ancho, elíptica, más o menos plana, ápice obtuso a ligeramente agudo, pardo amarillenta, transversalmente rugosa, sin espolón en la base; **pálea fértil** similar a la lema fértil, plana, ápice obtuso, transversalmente menos rugosa a longitudinalmente más estriada; **anteras** 0.7-0.9 mm largo. **Cariópsides** elípticas, verde pálido, aplanadas dorsiventralmente, hilo elíptico, un tercio el largo de la cariópsid, embrión tres cuartos el largo de la cariópside.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Teotitlán: 2 km de la desviación a Ayotla, 1.5 km sur de Teotitlán, *Manrique y Jaramillo 36* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: 3 km después de Coxcatlán, rumbo a Calipán, antes de Cerro Colorado, *Núñez et al. 151* (MEXU). Mpio. Tehuacán: ex molino en Tehuacán viejo, *Morales 29* (MEXU).

**Hábitat.** Ruderal, bosque tropical caducifolio o matorral espinoso. En elevaciones entre los 100-1100 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto a octubre.

*Urochloa reptans* (L.) Stapf, Fl. Trop. Afr. 9: 601. 1920. *Panicum reptans* L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 870. 1759. *Brachiaria reptans* (L.) C.A.Gardner & C.E. Hubb., Hooker's Icon. Pl. 34(2): 3. 1938. *Echinochloa reptans* (L.) Roberty, Petite Fl. l'Ouest-Afr. 398. 1954. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *P. Browne s.n.*, s.f. (holotipo: LINN-80.52! [www.linnean-online.org/1286/](http://www.linnean-online.org/1286/)).

*Panicum caespitosum* Sw., Fl. Ind. Occid. 1: 146. 1797. TIPO: JAMAICA. Sin localidad, *O. Swartz s.n.*, s.f. (holotipo: S; isotipo: M).

**Hierbas** anuales, 10.0-40.0(-60.0) cm alto. **Tallos** con entrenudos glabros, nudos generalmente corto-pilosos a glabros, los inferiores enraizando. **Hojas** con **vainas** más cortas que los entrenudos, glabras a papiloso-pilosas, margen piloso; **lígulas** hasta 1.0 mm largo; **láminas** 1.5.-6.0 cm largo, 0.4-1.2 cm ancho, lanceolado-ovadas, base cordata, ápice acuminado a atenuado, margen a veces papiloso-piloso hacia la base, ambas superficies glabras a diminutamente pilosas. **Sinflorescencias** 2.0-6.0 cm largo, ramificaciones de tercer orden; pedúnculos glabros; eje glabro; ramas hasta 3.0 cm largo, muy agrupadas; raquis angular, escabroso a escabriúsculo a los lados; pedicelos pilosos. **Espiguillas** 1.7-2.2 mm largo, 0.9-1.1 mm ancho, ovado-elípticas, más o menos plano-convexas, ápice angostamente agudo, verdes a teñidas de púrpura, gla-

bras; **primera gluma** 0.4-0.6 mm largo, ovado-comprimida, amplexicaule, glabra, 0-3-nervada, ápice obtuso; estípites menor 0.1 mm largo; **segunda gluma** 1.6-1.9 mm largo, tan larga como las espiguillas, ovada, ápice agudo, glabra, 7-nervada, sin nervaduras transversales; **flósculo inferior** estéril o estaminado; **lema estéril o estaminada** 1.6-1.9 mm largo, tan larga como las espiguillas, ovada, ápice agudo, glabro, 5-nervada, sin nervaduras transversales; **pálea estéril** tan larga como la lema estéril o estaminada, ápice agudo a obtuso, hialina, aquillada, alada; **lema fértil** 1.6-1.7 mm ancho, 0.7-0.9 mm ancho, elíptica, más o menos convexa, pardo amarillenta, transversalmente rugosa, sin espolón en la base, ápice agudo, mucronado, el mucrón menor 0.1 mm largo; **pálea fértil** similar a la lema fértil, plana a ligeramente convexa, ápice obtuso; **anteras** 0.5-0.55 mm largo. **Cariópsides** elípticas, verde pálido, aplanadas dorsiventralmente, hilo elíptico, un tercio del largo de la cariósida, embrión de la mitad del largo de la cariósida.

**Distribución.** De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas y en el Viejo Mundo. En México en los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

**Ejemplares examinados.** OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín, *Hitchcock* 6231 (US); vicinity of San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson* 1622 (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación secundaria y campos de cultivo. En elevaciones de 50-700 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de agosto y octubre.

### 18. *ZULOAGAEA* Bess

18. *ZULOAGAEA* Bess, Syst. Bot. 31(4): 666. 2006.

*Panicum* L. sect. *Bulbosa* Zuloaga, Grass Syst. Evol. 294. 1987 [1988].

**Bibliografía.** Aliscioni, S.S., L.M. Giussani, F.O. Zuloaga & E.A. Kellogg. 2003. A molecular phylogeny of *Panicum* (Poaceae: Paniceae): tests of monophyly and phylogenetic placement within the Panicoideae. *Amer. J. Bot.* 90: 796-821. Bess, E.E., A.N. Doust, G. Davidse & E.A. Kellogg. 2006. *Zuloagaea*, a new genus of neotropical grass within the "Bristle Clade" (Poaceae: Paniceae). *Syst. Bot.* 31(4): 656-670.

**Hierbas** perennes, cespitosas o culmos solitarios. **Tallos** erectos, cortorizomatosos, los rizomas cormiformes, ovados a globosos. **Hojas** con vaina más corta que los entrenudos; **lígulas** membranáceas, erosas o corto-ciliadas; collares glabros; **seudopécíolos** ausentes; **láminas** lineares, planas. **Sinflorescencias** en panículas, abiertas, piramidales, ramas flexuosas o rectas, ascendentes o divergentes, exertas, poco floríferas; raquis angular; pedicelos triquetros, con ápice cupuliforme. **Espiguillas** solitarias, 2-flosculadas, comprimidas dorsalmente, desarticulación debajo de las glumas; **primera gluma** ca. dos tercios el largo de la segunda gluma, ápice obtuso a agudo, 3-nervada; **segunda gluma** ligeramente más corta que la lema estaminada o estéril, ápice obtuso, 5-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada**



o estéril similar a la segunda gluma, ápice subagudo, 5-nervada; **pálea estaminada** o estéril hialina; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** con ápice agudo a ligeramente mucronado, no diferenciado, coriácea, rugulosa, opaca, aleta de germinación poco evidente; **pálea fértil** similar a la lema fértil; **estambres** 3; **estilos** libres. **Cariópsides** oblongas, hilo oblongo, embrión corto.

**Diversidad.** Género monoespecífico recientemente segregado de *Panicum* con base en estudios de sistemática molecular (Doust *et al.* 2007; Zuloaga *et al.* 2007). *Zuloagaea*, de acuerdo a éstos estudios el género está relacionado con géneros que presentan ramas estériles debajo de las espiguillas pertenecientes a la subtribu Setariineae (*Cenchrus*, *Pennisetum*, *Setaria*, etc.).

**Distribución.** Del sur de Estados Unidos a Centroamérica.

*Zuloagaea bulbosa* (Kunth) Bess, Syst. Bot. 31(4): 666. 2006. *Panicum bulbosum* Kunth, Nov. Gen. Sp. (ed. cuarto) 1: 99. 1815 [1816]. *Panicum maximum* L. var. *bulbosum* Vasey, Rep. U.S. Geogr. Surv. Wheeler 6: 295. 1878. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: Santa Rosa, Los Joares et Guanajuato, F.W.H.A. Humboldt y A.J.A. Bonpland 4250, s.f. (holotipo: P! <http://imager.mnhn.fr/imager/g/sonnera2/LAPI/scanL/L20100625/P00128848.jpg>).

*Panicum sciaphilum* Rupr. ex. E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 19. 1886. *Panicum sciaphilum* Rupr., Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 9(2): 240. 1842. *Panicum bulbosum* Kunth subsp. *sciaphilum* (Rupr. ex E.Fourn.) Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 83. 1910. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sierra de Yavesia, H. Galeotti 5759, s.f. (lectotipo: BR, designado por Hitchcock & Chase, 1910; isolectotipos: P, W! <http://herbarium.univie.ac.at/database/detail.php?ID=135340>).

*Panicum bulbosum* Kunth subvar. *violaceum* E.Fourn., Mexic. Pl. 2: 27. 1886. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Chinantla, F.M. Liebmann 451, may 1841 (holotipo: HAL).

*Panicum plenum* Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 80. 1910. TIPO: ESTADOS UNIDOS. New Mexico: Grant County, Silver City, O.B. Metcalfe 739, 18 sep 1903 (holotipo: US! <http://botany.si.edu/types/showImage.cfm?mypic=00147966.jpg>; isotipo: MO!).

*Panicum paucifolium* Swallen, Contr. U.S. Natl. Herb. 29(9): 417. 1950. TIPO: HONDURAS. Morazán: Santa Inés, A. Molina R. 348, 19 jul 1947 (holotipo: US!; isotipo: F! <http://emuweb.fieldmuseum.org/web/pages/common/imagedisplay.php?irn=45767&reftable=efmnh&refirn=262573>).

**Hierbas** perennes, (0.3-)1.0-2.0 m alto. **Tallos** erectos, simples, con rizomas cormiformes, globosos, ca. 2.2 cm largo, ca. 1.8 cm ancho, entrenudos y nudos glabros. **Hojas** con **vainas** pilosas a glabras; **lígulas** 0.1-0.6 mm largo, membranácea-ciliada, los pelos hasta 0.7 mm largo; **láminas** 15.0-60.0 cm largo, 0.5-1.4 cm ancho, lineares, planas, glabras, superficie adaxial a veces esparcidamente pilosa, ensanchadas a subcordatas en la base. **Sinflorescencias** terminales, en panículas 9.0-40.0 cm largo, exertas; ramas 4.0-18.0 cm largo, solitarias, escabrosas, ascendentes a patentes; raquis angular, escabriúsculo;

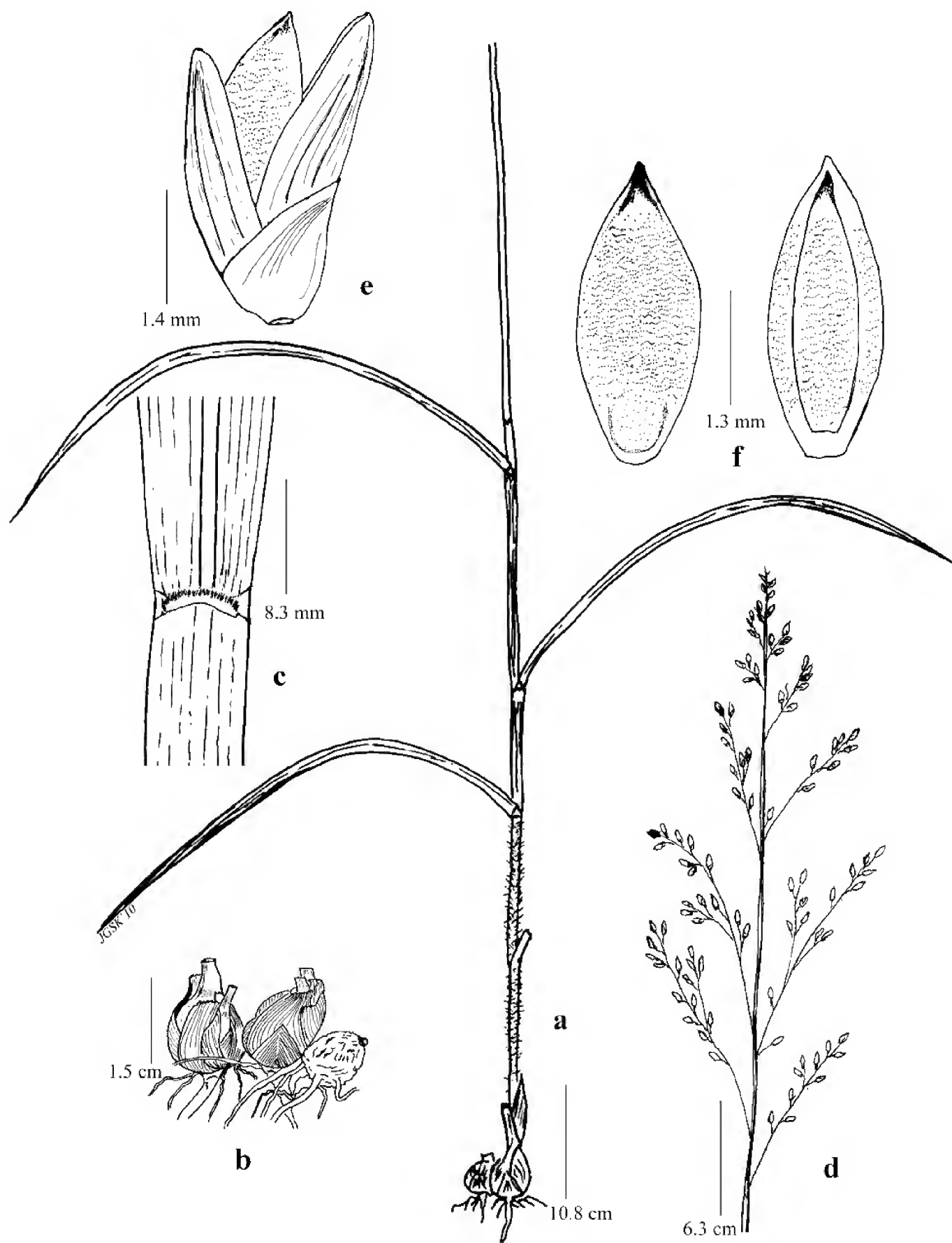
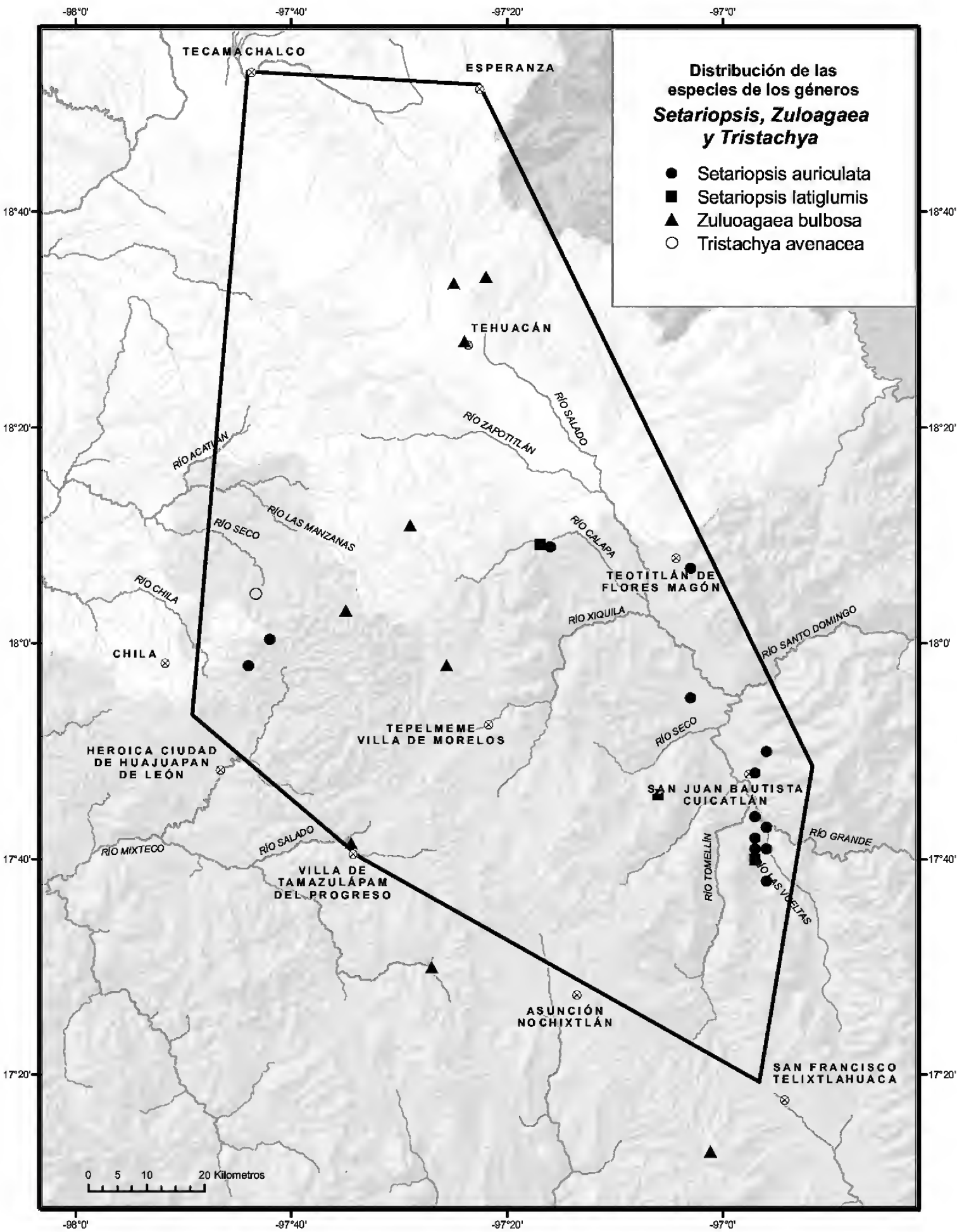


Fig. 28. *Zuloagaea bulbosa*. -a. Base de la planta. -b. Rizoma cormiforme. -c. Área ligular. -d. Sinflorescencia. -e. Espiguilla, vista lateral. -f. Flósculo fértil vista dorsal y ventral.





pedicelos más cortos o mucho más largos que las espiguillas, a capilares, escabriúsculos. **Espiguillas** solitarias, 3.3-5.4 mm largo, ascendentes, elípticas o lanceoladas, ápice agudo a subagudo, glabras; **primera gluma** 1.6-3.0 mm largo, a dos o tres quintos el largo de las espiguillas, ápice generalmente obtuso, raramente agudo, 3-5-nervada; **segunda gluma** tres quintos o igual de larga que las espiguillas, ápice obtuso, 5-7-nervada; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada** o **estéril** tan larga como las espiguillas o ligeramente más corta, ápice subagudo, 5-nervada; **pálea estaminada** o **estéril** cuatro quintos del largo de la lema estaminada o estéril y más larga que la lema fértil; **lema fértil** 3.2-3.9 mm largo, 1.1-1.3 mm ancho, rugulosa, opaca, puberulenta o escabriúscula, rara vez esparcidamente pilosa, sésil; **anteras** 2.1-2.8 mm largo.

**Discusión.** Especie es fácil de reconocer por los rizomas cormiformes globosos y la forma de la panícula y los flósculos fértiles rugulosos y opacos.

**Distribución.** Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica. En México se ha registrado del Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

**Ejemplares examinados.** **OAXACA.** Dto. Coixtlahuaca: El Rincón, Concepción Buenavista *Martorell y G. Martínez 303* (MEXU). Dto. Huajuapán: Cerro Carrizalillo, norte de Membrillos, *Tenorio 19080* (MEXU). Dto. Nochistlán: 34 mi northwest of Oaxaca, *Reeder y Reeder 2186* (ENCB, MEXU). Dto. Teposcolula: Tamazulapan del Progreso, frente a la escuela secundaria, *R. Torres y C. Martínez 7455* (MEXU); Peña del León a un lado del puente, base del Cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 8516* (MEXU). **PUEBLA.** Mpio. Caltepec: 2 km al este de Caltepec, en la Cañada de La Huerta, *Sánchez-Ken et al. 278* (MEXU). Mpio. Santiago Miahuatlán: 10 km de Tehuacán, rumbo a Chapulco, terracería a San José de las Minas, barranca las Lajitas, 2 km noreste de San José de las Minas, *A. Miranda et al. 1086* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 8 km de Tehuacán, rumbo a Orizaba, *Núñez et al. 106* (MEXU); Tehuacán, *Patoni 609* (MEXU).

**Hábitat.** Vegetación riparia. En elevaciones entre 1600-2000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica de septiembre a marzo.

### 3. TRIBU TRISTACHYIDEAE Sánchez-Ken & L.G. Clark

**Hierbas** perennes y anuales, cespitosas o semejantes a carrizos. **Tallos** con entrenudos huecos, estoloníferos o corto-rizomatosos. **Hojas** con vainas más cortas que los entrenudos; **lígulas** una hilera de pelos; **seudopécíolos** presentes (en una especie); **láminas** linear a lanceoladas, no teseladas. **Sinflorescencias** terminales a veces axilares, racemosas a paniculadas, sin espátas, con pocas a muchas espiguillas solitarias, pareadas o en fascículos de tres, pediceladas o casi sésiles; eje principal y ramas angulares; **pedicelos** triquetros, largos o cortos, rara vez resupinados, presentes en las espiguillas solitarias o diminutos en las triadas. **Espiguillas** 2-flosculadas, raquilla rara vez prolongada después del flósculo fértil en una protuberancia, dorsal y ligera-

mente comprimida, desarticulación por arriba de las glumas en los callos de los flósculos fértiles; **glumas** 2, más largas o iguales que los flósculos, ápice a veces aristado, membranáceas a ligeramente endurecidas, 3-5-nervadas; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada o estéril** similar a la gluma; callos de los flósculos superiores pilosos, ápice obtuso, bífido a puntiagudo; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** más firme que las glumas, terete a algo comprimidas dorsalmente, cartilaginosas, glabras a pilosas, a veces con hileras transversales de pelos en el tercio superior, ápice aristado y dentado, los dientes a veces prolongados en aristas, con aleta de germinación más o menos evidente; **pálea fértil** endurecida, aquillada, las quillas generalmente aladas; **estambres** 3; **estilos** libres. **Cariópsides** ovadas, teretes o redondas en sección transversal, hilo linear, embrión grande, fórmula embrionaria (P-PP), endospermo con gránulos de almidón compuestos.

**Discusión.** Tribu recientemente segregada de Arundinelleae con base en datos moleculares y morfológicos (Sánchez-Ken & Clark, 2007, 2010).

**Diversidad.** Cerca de 10 géneros y 95 especies en el mundo, 1 género y 5 especies en México, 1 especie en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** México a Sudamérica, y en África, Madagascar y Asia.

### 1. *TRISTACHYA* Nees

1. *TRISTACHYA* Nees, Fl. Bras. Enum. 2(1): 458. 1829.

*Monopogon* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 324. 1830.

*Loudetia* Hotchst. ex. A.Braun, Flora 24(2): 713. 1841. *nom. illeg. superfl.*

*Tristachya* Nees sect. *Apochaete* C.E. Hubb., Kew Bull. 1936: 322. 1936.

*Tristachya* Nees sect. *Dolichochaete* C.E. Hubb., Kew Bull. 1936: 322. 1936.

*Apochaete* (C.E.Hubb.) J.B.Phipps, Kirkia 4:105. 1964.

*Muantijambella* J.B.Phipps, Kirkia 4: 106. 1964.

*Veseyochloa* J.B.Phipps, Kirkia 4: 106. 1964.

*Dolichochaete* (C.E.Hubb.) J.B.Phipps, Kirkia 4( ): 109. 1964.

*Isalus* J.B.Phipps, Kirkia 5(2): 232. 1966.

**Bibliografía.** Hitchcock, A.S., J.R. Swallen & A. Chase. 1939. *Tristachya*. *N. Amer. Flora* 17: 578-579. Phipps, J.B. 1966. Studies in Arundinelleae, III. Check-list and key to the genera. *Kirkia* 5: 235-258.

**Hierbas** perennes o rara vez anuales, cespitosas. Tallos con nudos pilosos o glabros. **Hojas** con **lígulas** una hilera de pelos; **seudopeciolos** ausentes; **láminas** lineares, lanceoladas, a veces aciculares, angostas o anchas, a veces rígidas. **Sinflorescencias** en panículas o racimos o panículas de racimos, abiertas o contraídas, terminales; raquis triquetro; pedicelos muy pequeños o largos, triquetros, ápice obtuso. **Espiguillas** 2-flosculadas, generalmente en triadas (técnicamente un racimo o espiga), a veces pareadas o solitarias, corto-pediceladas cuando no solitarias, adpresas al final de las ramas, desarticulación por arriba de las glumas debajo del flósculo bisexual; **glumas** más o menos iguales, angostas, atenuadas, fuertemente 3(-5)-nervadas; **segunda**

**gluma** igual o usualmente más larga que la primera glumas y que el cuerpo del flósculo bisexual; **flósculo inferior** estaminado o estéril; **lema estaminada** o **estéril** similar a la primera gluma, tan larga o mucho más larga que la primera gluma, ápice obtuso, (3-)5-9-nervada; **flósculo superior** bisexual; callos de los flósculos superiores pilosos, puntiagudos, a veces dentado; **lema fértil** similar o generalmente más firme que las glumas, terete, lisa, ápice aristado y fuertemente dentado, los dientes a veces aristados, la arista torcida en la parte basal, a veces desarticulándose desde la base o después de la parte torcida, margen involuto cubriendo completamente a la palea fértil, cartilaginosa o coriácea, escabrosa o pilosa, opaca a lustrosa, 5-9-nervada, aleta de germinación evidente; **pálea fértil** firme, 2-aquillada, sulcada entre la quilla, ápice dentado; lodículas 2; **estambres** 3. **Cariópsides** oblongo-teretes, sulcadas, pardas, hilo linear, tan largo como las cariópsides, embrión menos de la mitad del largo de la cariópside.

**Diversidad.** Género con ca. 24 especies, 4 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

**Distribución.** Regiones tropicales de América y África.

*Tristachya avenacea* (J.Presl) Scribn. & Merr., Bull. Div. Agrostol., U.S.D.A. 24: 23. 1901. *Monopogon avenaceus* J.Presl, Reliq. Haenk. 1(4-5): 325. pl. 44. 1830. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *T.P.X. Haenke s.n.*, s.f. (holotipo: PR?; isotipo: MO! <http://www.tropicos.org/ImageFullView.aspx?imageid=6168>).

**Hierbas** perennes, hasta 1.2 m alto, cespitosas, **Tallos** con entrenudos glabros a veces escabriúsculos, nudos diminutamente pilosos. **Hojas** con **vainas** más cortas que los entrenudos, ápice con innovaciones papiloso-pilosas, margen piloso; **lígulas** 0.6-0.9 mm largo; **collares** pilosos; **láminas** 15.0-50.0 cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, planas, superficie adaxial escabriúscula a glabra, superficie abaxial glabra, margen escabroso, garganta papiloso-pilosa. **Sinflorescencias** en panículas 10.0-20.0 cm largo, contraídas o ligeramente abiertas, más o menos rígidas; ramas 4.5-7.0 cm largo, adpresas a ligeramente abiertas, espiguillas casi no ramificadas en el ápice, sin pulvínulos, axilas con pelos blancos; pedicelos 1.0-3.0 mm largo, claviformes, fusionados en la base de cada grupo de espiguillas. **Espiguillas** en triadas o raro solitarias, cuando 2 entonces reducidas, 2.4-3.3 cm largo; **primera gluma** 4.0-9.0 mm largo más corta que la segunda gluma, glabra a escabrosa, aquillada, quillas escabriúsculas a escabrosas; **segunda gluma** glabra, aquillada, quillas escabriúscula; **flósculo inferior** estéril; **lema estéril** igual o más larga que la primera gluma, más delgada que las glumas, escabriúscula, 3-5-nervadas; **pálea estéril** similares a las lemas estériles, más cortas que las lemas estériles, ligeramente cartáceas; callos de los flósculos superiores 2.0-2.5 mm largo, marcadamente agudos, parduzcos; **flósculo superior** bisexual; **lema fértil** 0.8-1.0 cm largo incluyendo el callo agudo y excluyendo los dientes, suavemente adpreso-pilosas, pardas, ápice dentado y aristado, dientes extendiéndose en aristas de 1.0-1.8 mm largo, la arista central 5.2-6.5 cm largo, la parte basal, torcida, geniculada, pardo-oscuro, la parte superior curvada a flexuosa, verde; **pálea**





Fig. 29. *Tristachya avenacea*. -a. Base de la planta. -b. Área ligular. -c. Sinflorescencia. -d. Triada de espiguillas. -e. Lema fértil.

**fértil** tan larga o ligeramente más larga que el cuerpo de la lema fértil; **anteras** ca. 3.5 mm largo. **Cariópsides** oblongo-teretes, pardas, hilo linear, tan largo como la cariósida, embrión menos de la mitad del largo de la cariósida.

**Discusión.** De las especies mexicanas, es la de más amplia distribución. Morfológicamente es similar a *T. papillosa* pero se diferencia por presentar la primera gluma papiloso-hirsuta, es probable que ésta última sea una variedad de *T. avenacea*.

**Distribución.** De México a Centroamérica. En México se ha registrado de los estados de Chiapas, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit y Oaxaca.

**Ejemplar examinado.** OAXACA. Dto. Huajuapán: San Juan Alepetec, rumbo a Zapotitlán Salinas, *Guerrero 401* (MEXU).

**Hábitat.** Pastizal, bosque de *Quercus* y *Pinus-Quercus*, vegetación secundaria, en laderas rocosas. En elevaciones de 750-2000 m.

**Fenología.** Florece y fructifica entre julio y enero.

## ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

- Acicarpa* 98  
*Acrochaete* 179  
*Aglycia* 118  
*Agrostis* 121  
     *punctata* 121  
*Amphilophis* 14  
     *barbinodis* 17  
     *emersus* 24  
     *hirtifolius* 19  
     *leucopogon* 17  
     *palmeri* 23  
     *perforatus* 23  
     *pertusa* 24  
     *wrightii* 26  
*Anachyris* 157  
*Anatherum* 8  
     *argyraeum* 13  
         var. *pringlei* 13  
*Andropogon* 8, 9, 12, 15  
     *albescens* 54  
     *altus* 16  
     *annulatus* 29  
     *anthistiroides* 41  
     *barbinodis* 17  
     *ciliaris* 31  
     *cirratus* 46  
     *contortus* 35  
     *domingensis* 47  
     *edwardsianus* 18  
     *emersus* 24  
     *feensis* 50  
     *firmus* 35  
     *gerardii* 9, 14  
     *glomeratus* 10, 11, 12, 13  
         var. *glomeratus*  
         var. *pumilus*  
     *hirtiflorus* 50  
         var. *brevipedicellatus* 50  
         var. *feensis* 50  
     *hallii* 9  
     *hirtifolius* 19  
     *insularis* 109  
     *laguroides* 20  
     *leucopogon* 17  
     *lolioides* 46  
     *macrourus* 10  
         var. *pumilus* 10  
     *melanocarpus* 37  
     *montufari*  
     *myosurus* 47  
     *nutans* 54  
     *palmeri* 23  
     *perforatus* 23  
     *pertusus* 24  
     *pringlei* 10, 12, 13, 14  
     *ruprechtii* 41  
     *saccharoides* 17, 20, 23  
         subsp. *leucopogon* 23  
         var. *palmeri*  
         subvar. *laguroides* 20  
         subvar. *perforatus* 23  
         var. *barbinodis* 17  
         var. *laguroides*  
     *sanguineus* 50  
         var. *brevipedicellatus*  
         50  
     secc. *Amphilophis* 14  
     secc. *Blumenbachia* 57  
     secc. *Dichanthium* 28  
     secc. *Schizachyrium* 45  
         *semiglaber* 47  
     subgen. *Amphilophis* 14  
     subgen. *Gymnandropogon* 14  
     subgen. *Heteropogon* 34  
     subgen. *Lasiorrhachis* 44  
     subgen. *Schizachyrium* 45  
     subgen. *Sorghum* 57  
     *tener* 51  
         subvar. *scabriglumis*  
         51  
     *tenuirachis* 20  
     *trichocladus* 61  
     *tripsacoides*  
     *wrightii* 26  
*Andropogoneae* 1, 5, 6, 7, 9, 14, 15,  
 34, 44, 45, 52, 57  
*Anomochlooideae* 3  
*Anthephora* 74, 75, 76, 78  
     *hermaphrodita* 76, 77, 78  
*Anthistiria* 41



- dissoluta* 41  
*Apochaete*  
 Aristidoideae 3, 4, 71  
*Arthrolopis* 9  
*Arthrostachys* 8  
 Arundinelleae 1, 5, 212  
 Arundinoideae 1, 3, 4, 71  
*Axonopus* 75, 78 79, 81  
     *affinis* 79  
     *fissifolius* 78, 79, 81  
 Bambusoideae 1, 3, 4  
*Berchtoldia* 116  
     *oplismenoides* 116  
*Blumenbachia* 57  
*Bothriochloa* 8, 9, 14 , 15, 22  
     *alta* 15, 16, 22  
     *barbinodis* 15, 17, 22  
         var. *palmeri* 23  
         var. *perforatus* 23  
     *edwardsiana* 16, 18, 22  
     *emersa* 24  
     *hirtifolia* 16, 19, 22  
     *laguroides* 15, 20, 22  
     *leucopogon* 15  
     *palmeri* 16, 23, 27  
     *perforata* 16, 23, 27  
     *pertusa* 16, 19, 24, 25, 27  
     *reveesii* 16, 25, 27  
     *saccharoides* 14, 17, 20  
         subsp. *reveesii* 25  
         var. *laguroides* 20  
     *wrightii* 16, 19, 26, 27  
*Brachiaria* 196, 198  
     *arizonica* 198  
         var. *laeviglumis*  
         var. *major* 198  
         var. *tenuis*  
     *fasciculata* 199  
         var. *stricta*  
     *meziana* 201  
     *mollis* 203  
     *plantaginea* 204  
     *reptans* 206  
*Callichloea* 29  
*Camusiella* 179  
*Catatherophora* 180  
*Cenchrus* 74, 80 82, 83, 86  
*Cenchropsis* 82  
     *brevisetus* 85  
     *brownii* 83, 86  
     *ciliaris* 83, 84, 86  
     *distachyus* 83, 86, 87  
     *echinatus* 83, 85, 86  
     *incertus* 83, 86, 88  
     *inflexus* 83  
     *insularis* 85  
     *mysuroides* 83, 86, 90, 91  
     *pallidus*  
     *parviflorus* 189  
     *pauciflorus* 88  
     *pilosus* 83, 86, 92  
     *viridis* 83  
 Centhotheceae 5  
 Centothecoideae 1, 2, 5  
*Cerea* 157  
*Ceresia* 157, 158  
*Chaetochloa* 177, 181, 189  
     *corrugata* 189  
         var. *parviflora* 189  
     *geniculata* 189  
     *grisebachii* 181, 183  
         var. *ampla*  
         var. *mexicana*  
     *imberbis* 189  
         var. *streptobotrys* 189  
     *leucopila* 184  
     *liebmannii* 185  
         var. *pauciflora* 185  
     *macrostachya* 187  
*Chamaeraphis* 185, 195  
     *caudata* 185  
         var. *pauciflora* 185  
     *latiglumis* 195  
*Chasea* 146, 156  
     *virgata* 156  
 Chloridoideae 2, 3, 4  
*Cleachne* 157  
*Coleataenia* 146  
*Cymatochloa* 157  
*Cymbopogon* 37  
     *melanocarpus* 37  
     *ruprechtii* 41  
*Cymbosetaria* 179  
*Cynodon* 110

- ternatus* 110  
*Dactylodes* 66  
 Danthonioideae 3, 4, 71  
*Dichanthelium* 75, 93, 102  
     *acuminatum* 96, 98  
         var. *villosum* 96  
     *lanuginosum* 96  
         var. *villosissimum* 96  
     *laxiflorum* 95, 102  
     *ovale* 96, 97  
         subsp.  
*pseudopubescens* 97  
         subsp. *villosissimum*  
             96  
     *villosissimum* 94, 95, 96, 98, 102  
         var. *pseudopubescens*  
             98  
*Dichanthium* 8, 14, 28, 33  
     *annulatum* 11, 29, 30, 33  
     *ischaemum* 19, 24  
         subvar. *hirtifolium* 19  
         subvar. *pertusum* 24  
     *pertusum* 29  
 secc. *Amphilophis* 14  
 secc. *Bothriochloa* 14  
*Dichromus* 157  
*Diectomis* 8  
*Digitaria* 66, 75, 98, 99, 102, 157  
     *adscendes*  
     *argillacea* 100, 101, 102, 103, 109  
     *argyrostachya* 110  
     *bicornis* 100, 102, 103, 104, 106  
     *californica* 100, 104, 107  
     *ciliaris* 100, 104, 105, 107  
     *curtigluma* 100, 106, 107  
     *distans*  
     *filiformis* 100, 103, 107, 108, 110  
     *horizontalis* 104, 106  
     *insularis* 100, 107, 109  
     *paspalodes* 169  
     *sanguinalis* 99  
         var. *ciliaris*  
     *ternata* 100, 107, 110  
     *velutina*  
*Digitariella* 99  
*Digitariopsis* 99  
*Dileucaden*  
*Dimeiostemon* 8  
*Dimorphostachys* 157, 161  
     *botterii* 161  
     *langei* 161  
     *paspaloides* 161  
*Dipogon* 52  
*Dolichochaete* 212  
*Eatonia* 145  
*Echinaria* 80  
*Echinochloa* 75, 111  
     *colona* 113, 117  
     *composita*  
     *crusgalli* 113, 114, 117  
         f. *sabulicola*  
         f. *zelayensis* 114  
         subsp. *colonum* 113  
         subsp. *zelayensis* 114  
         var. *crusgalli* 114, 117  
         var. *zelayensis* 114  
     *crus-pavonis* 113, 115  
     *oplismenoides* 112, 113, 116, 117  
     *reptans* 206  
     *sabulicola*  
     *zelayense* 114  
 Ehrhartoideae 3  
*Elionurus* 8, 29, 33,  
     *ciliaris* 31, 32, 33  
     *tripsacoides* 31  
         subvar. *ciliaris* 31  
         var. *ciliaris* 31  
*Elytroblepharum*  
*Eremopogon* 28  
*Eriachne* 99  
*Erianthus* 138  
     *repens* 138  
*Eriochloa* 75, 118, 123  
     *acuminata* 119, 123  
         var. *acuminata* 119, 123  
     *gracilis* 119  
     *lemmonii* 119  
     var. *gracilis* 119

- nelsonii* 119, 120, 123  
     var. *nelsonii* 119, 120, 123  
     var. *papillosa* 121  
     *polystachya* 121  
     var. *punctata*  
     *punctata* 119, 121, 122, 123  
*Eriopodium* 9  
*Eriolytrum* 146  
*Euchlaena* 71  
*Euklastaxon* 9  
*Eupogon* 9  
*Glandiloba* 118  
*Grameirum* 98  
*Gymnandropogon* 14  
*Gymnothrix* 80, 87  
     *distachya* 87  
*Gynerieae* 4, 5  
*Habrurus* 29  
*Heketarosachne* 141  
*Helopus* 118, 119, 121  
     *acuminatus* 119  
     *gracilis* 119  
     *punctata* 121  
*Heterochloa* 9  
*Heteropogon* 7, 8, 34, 39  
     *contortus* 34, 35, 36, 38, 39, 40  
         *firmus* 35  
     *melanocarpus* 35, 36, 37, 38, 39  
         *secundus* 65  
*Hippagrostis* 141, 145  
     *composita* 145  
*Holcus* 24  
     *bicolor* 58, 60  
     *halepensis* 60  
     *pertusus* 24  
     *sorghum* 58  
     *trichocladus* 61  
*Homoeatherum* 9  
*Homopogon* 62  
*Hopia* 75, 124, 127  
     *obtusa* 125, 126, 127  
*Hyparrhenia* 41  
     *dissoluta* 41  
     *ruprechtii* 41  
*Hyperthelia* 8, 40, 43  
     *dissoluta* 40, 42, 43  
*Hypoginum* 8  
*Hypudaerus* 75  
*Isalus* 212  
*Ixophorus* 179  
*Kikuyuochloa* 82  
*Lasiacis* 128, 134  
     *divaricata* 129, 130, 134  
         var. *divaricata* 129, 134  
     *globosa* 133  
     *liebmanniana* 133  
     *nigra* 129, 130, 134  
     *procerrima* 129, 132, 134  
     *ruscifolia* 129, 133, 134  
         var. *ruscifolia* 129, 133  
*Lasiiorhachis* 44  
*Lepeocercis* 28  
     *annulata* 29  
*Leptoloma* 99  
*Leptopogon* 9  
*Linearia* 158  
*Loudetia* 212  
*Loydia* 82  
*Mais* 71  
*Maizilla* 157  
*Mays* 71  
*Mayzea* 71  
*Megathyrsus* 75, 127, 135  
     *maximus* 127, 1136, 137  
*Megista* 146  
*Melinideae* 138  
*Melinis* 75, 127, 136, 140  
     *repens* 127, 138  
*Micrairoideae* 2, 3  
*Miliastrum* 179  
*Milium* 114, 121, 156  
     *colonum*  
     *crusgalli* 114  
     *filiforme* 113  
     *punctatum* 121  
         *velutinum* 156  
         *virgatum* 162  
*Moenchia* 157  
*Monachne* 118, 121, 145  
     *punctata* 121  
*Monachyron* 138



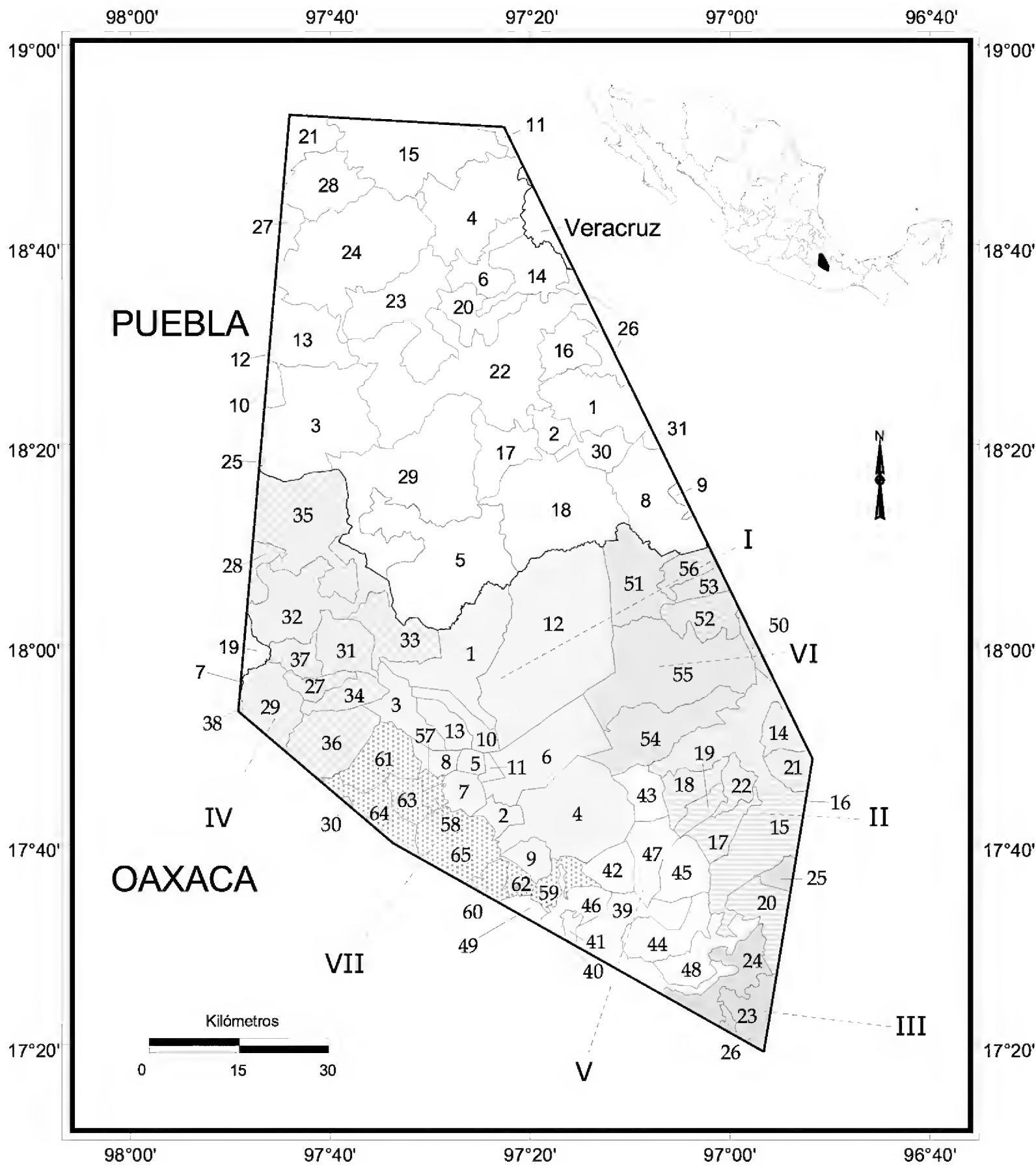
- Monopogon* 212  
     *avenaceus* 213  
*Muantijambella* 212  
*Narenga* 44  
*Nastus* 82  
*Ocellochloa* 73  
*Odontoletrum* 82  
*Odontelytrum* 83  
*Oedipachne* 118, 121  
     *punctata* 121  
*Oplismenus* 75, 141, 144  
     *affinis* 148  
     *angustifolius* 115  
     *burmannii* 142, 143  
         var. *burmanii* 142, 143, 144  
     *colonus* 113  
     *compositus* 144, 145  
     *crus-pavonis* 115  
     *humboldtianus* 142  
         var. *nudicaulis* 142  
     *rariflorus* 145  
     *zelayensis* 114  
*Ornithospermum* 111  
*Orthopogon* 141  
     *compositus* 145  
     *remotus* 145  
 Paniceae 1, 4, 5, 6, 73, 79, 82, 93, 99, 118, 128  
 Panicoideae 75, 124, 144, 145, 150  
*Panicum*  
     *acuminatum* 96  
         var. *villosum* 96  
     *adhaerans* 180  
     *alatum* 144, 147  
         var. *minus* 144, 147  
         *argyrostachyum* 110  
     *arizonicum* 198  
         var. *laeviglume* 198  
         var. *majus* 198  
         var. *tenue* 198  
     *atlanticum* 97  
     *bicorne* 103  
     *bulbosum* 208  
         subsp. *sciaphilum* 208  
         subvar. *violaceum* 208  
     *burmannii* 142, 144  
     *caespitosum* 206  
     *californicum* 104  
     *capillare* 146, 153  
         var. *hirticaule* 153  
         var. *miliaceum* 153  
     *chauvinii* 129  
     *ciliare* 105  
     *colonus* 113  
     *compositum* 145  
     *crusgalli* 113, 114  
         subsp. *colonus* 113  
         var. *sabulicolum*  
         var. *zelayense*  
     *crus-pavonis* 115  
         var. *sabulicola*  
     *decolorans* 147, 148, 149, 150  
     *dichotomum* 95  
         var. *laxiflorum* 95  
         var. *villosum* 96  
     *didistichum* 203  
     *dissitiflorum* 198  
     *distans* 224  
     *divaricatum* 129  
         var. *molle* 136  
     *fasciculatum* 198, 199  
         var. *dissitiflorum* 198  
         var. *flavescens* 199  
         var. *genuinum* 199  
         var. *major[us]* 198  
         var. *strictum*  
     *fastigiatum* 199  
     *filiforme* 108  
     *flavescens* 199  
     *fuscum* 198, 199  
         var. *fasciculatum* 199  
         var. *majus* 198  
     *geniculatum* 189  
 grupo Fasciculata 196  
 grupo Maxima 135  
 grupo Purpurascencia 196  
     *haemacarpon* 97  
     *hallii* 147, 150, 151  
         var. *hallii* 147, 150, 151  
     *hirticaule* 147, 153  
         var. *hirticaule* 150, 153  
         var. *majus* 153  
         var. *miliaceum* 153

- var. *minus* 147  
 var. *sonorum*  
*ichnanthoides* 156, 157  
*laxiflorum* 95  
*lepidulum* 147, 150, 154  
*liebmannianum* 133  
 var. *depauperatum*  
 133  
*macrostachyum* 187  
*maximum* 136, 208  
 var. *bulbosum* 208  
*molle* 103  
*moritzii* 223  
*nitidum* 96, 98  
 var. *villosum* 96, 98  
*obtectum* 172  
*obtusum* 126  
*ovale* 96  
 var. *pseudopubescens*  
 97  
 var. *villosum* 97  
*paucifolium* 208  
*plantagineum* 204  
*plenum* 208  
*polygamum* 153  
 var. *hirticaule* 153  
*procerrimum* 132  
*pseudopubescens* 97  
*rariflorum* 185  
*reptans* 206  
*ruprechtii* 95  
*ruscifolium* 133  
*saccharatum* 104  
*sciaphilum* 208  
 secc. *Bulbosa* 207  
 sect. *Dileucaden* 146  
 sect. *Elytroblepharum* 99  
 sect. *Fasciculata* 196  
 sect. *Lasiacis* 128  
 sect. *Maxima* 135  
 sect. *Purpurascentia* 214  
 sect. *Urochloa* 196  
 ser. *Lasiacis* 128  
*sonorum* 153  
 subdiv. *Brachiaria* 196  
 subg. *Urochloa* 196  
 subgen. *Megathyrsus* 135  
*trichoides* 147, 150, 155, 156  
*unispicatum* 178  
*villosissimum* 96  
 var. *pseudopubescens*  
 97  
*virgatum* 147, 150, 156  
*virletii* 151  
*xalapense* 95, 97  
*xanthospermum* 97  
*zelayense* 114  
*Paspalathium* 157  
*Paspalum* 75, 157  
*abbreviatum* 162  
*affine* 159, 165  
*bicorne* 103  
*botterii* 159, 161, 163, 164, 165  
*conjugatum* 159, 164, 165  
*convexum* 159, 165, 166  
*denticulatum* 158, 159, 165,  
 167, 168  
*digitaria* 170  
*dilatatum* 159, 165, 168  
*distichum* 158, 159, 169, 171  
 subsp. *paspalodes* 169  
*fissifolium* 79  
*humboldtianum* 159, 171, 172  
 var. *elegantissimum* 172  
*inops* 166  
 var. *majus* 166  
*langei* 161, 164  
*lividum* 167  
*macrophyllum* 161  
 var. *piliferum* 161  
*notatum* 159, 171, 173  
*oricolum* 161  
*paspalodes* 158, 169  
*planifolium* 175  
*prostratum* 159, 171, 174  
*pubiflorum* 159, 171, 175  
 var. *viride* 175  
*punctatum* 121  
*squamatum* 161  
*squamulatum* 159, 171, 177  
*sumicrasti* 177  
*unispicatum* 159, 171, 178  
*Penicillaria* 80  
*Pennisetum* 80, 82, 83

- ciliare* 84  
*distachyum* 87  
*Pentastachya* 82  
 Pharoideae 3  
*Piptatherum* 119  
     *acuminatum* 119  
     *punctatum* 121  
*Pithecurus* 45  
 Poaceae 1, 2, 4, 6, 9, 14, 15, 34, 44  
*Polyneura* 146  
 Pooideae 4, 5  
*Poranthera* 52  
*Psilochloa* 146  
 Puelioideae 3  
*Raram* 80  
*Reana* 71  
*Reimaria* 157  
*Rhynchelytrum* 138  
     *repens* 138  
     *roseum* 138  
*Ripidium* 44  
*Rottboellia* 47  
     *ciliata* 35  
     *sanguinea* 47  
*Sabsab* 157  
*Saccharifera* 44  
*Saccharum* 7, 8, 43, 44  
     *officinarum* 43, 44  
     *repens* 138  
*Sanguinaria* 99  
*Sanguinella* 98  
*Schizachyrium* 8, 9, 45, 49  
     *cirratum* 45, 46, 48, 49  
     *condensatum* 45  
     *dominguense* 47  
     *feensis* 50  
     *myosurum* 47  
     *sanguineum* 45, 46, 47, 49  
         subvar. *domingense* 47  
     *scoparium* 45, 46  
         subvar. *lolioides* 46  
     *semigladium* 47  
     *tenerum* 46, 48, 49, 51  
*Schizopogon* 45  
*Sericura* 82  
*Setaria* 74, 179  
     *adhaerans* 180, 82  
     *auriculata* 192  
         var. *depauperata* 192  
     *berlandieri* 188  
     *flava* 189  
         var. *pumila* 189  
     *geniculata* 189  
     *gibbosa* 188  
     *grisebachii* 180, 181, 182  
     *italica* 187  
         var. *macrostachya* 187  
     *laevis* 181  
     *latiglumis* 195  
     *leucopila* 180, 182, 184  
     *liebmannii* 180, 182, 185, 186, 194  
     *macrostachya* 180, 182, 187  
     *palmeri* 188  
     *parviflora* 180, 182, 189  
     *pauciseta* 194  
     *pseudo-verticillata* 183  
     *rariflora* 185  
     *streptobotrys* 189  
     *yucatana* 183  
*Setariopsis* 74, 191  
     *auriculata* 192, 193, 194, 210  
     *latiglumis* 195, 210  
     *scribneri* 194  
*Sorengia* 146  
*Sorghastrum* 7, 8, 9, 52, 56  
     *albescens* 54  
     *brunneum* 53, 55, 56  
     *nutans* 53, 54, 56  
*Sorghum* 8, 56, 57  
     *bicolor* 56, 58  
     *cirratum* 46  
     *contortum* 35  
     *halepense* 56, 58, 59, 60  
     *hirtifolium* 19  
     *myosurus* 47  
     *saccharoides* 17  
         var. *leucopogon* 17  
 sect. *Sorghastrum* 52, 57  
 subgen. *Sorghastrum* 52  
     *tenerum* 51  
     *trichocladum* 58, 56, 61  
     *wrightii* 26



- Spirotheros* 34  
*Stephostachys* 146  
*Stipa* 65  
     *spicata* 65  
*Streptachne* 47  
     *dominguensis* 47  
*Syntherisma* 98, 100  
     *argillacea* 100  
     *filiformis* 108  
*Talasium* 146  
*Tansaniochloa* 179  
*Tema* 111  
*Thalysia* 71  
*Thysanolaeneae* 5  
*Trachypogon* 77, 8, 62, 64  
     *gouinii* 65  
     *palmeri* 65  
     *polymorphus* 64  
         var. *plumosus* 64  
     *secundus* 65  
     *spicatus* 63, 64, 65  
*Trichachne* 98, 104  
     *californica* 104  
     *insularis* 109  
     *saccharatum* 104  
*Tricholaena* 136  
     *obtecta* 172  
     *repens* 138  
     *rosea* 138  
*Tripsacum* 8, 64, 66  
     *acutiflorum* 68  
     *ciliare* 31  
     *dactyloides* 64, 66, 67, 69  
         subsp. *hispidum* 64  
         var. *hispidum* 64, 67, 68  
         *hermaphroditum* 76  
         *lanceolatum* 68  
         *pilosum* 64, 70  
*Tristachya* 212  
     *avenacea* 210, 213, 214  
     *papillosa* 215  
 sect. *Apochaete* 212  
 sect. *Dolichochaete* 212  
 Tristachyideae 1, 5, 6, 211  
 Tristegineae 34  
*Urochloa* 75, 196  
     *arizonica* 198, 205  
     *fasciculata* 199  
     *fusca* 198, 199, 205  
     *maxima* 136  
     *meziana* 197, 201, 202, 205  
     *mollis* 198, 203, 205  
     *plantaginea* 198, 204, 205  
     *reptans* 198  
*Valota* 98  
     *insularis* 112  
*Veseyochloa* 212  
*Wirtgenia* 157  
*Ystia* 45  
*Zea* 8, 43, 71, 72  
     *mays* 43, 72  
         subsp. *mays* 72  
 Zeugiteae 5, 6  
*Zeugites* 8  
     *americana* 8  
         var. *mexicana* 8  
*Zuloagaea* 74, 207  
     *bulbosa* 208, 209, 210



**OAXACA**

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
III Etla	Valerio Trujano	22
	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
IV Huajuapam	Santiago Tenango	26
	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de León	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapotitlán	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38



DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huaucilla	48
	Santo Domingo Yanhuatlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixítlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

*Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 81. Poaceae*, se terminó de imprimir en el mes de abril de 2011, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. sygeditorespress@gmail.com. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.

## FASCÍCULOS PUBLICADOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Acanthaceae</b> Thomas F. Daniel	23	<b>Fabaceae Tribu Desmodieae</b> Leticia	
<b>Achatocarpaceae</b> Rosalinda Medina L.	73	Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
<b>Aizoaceae</b> Rosalinda Medina L.	46	<b>Fabaceae Tribu Psoraleaceae</b> Rosalinda	
<b>Anacardiaceae</b> Rosalinda Medina L. y		Medina L.	13
Rosa María Fonseca	71	<b>Fabaceae Tribu Sophoreae</b> Oswaldo	
<b>Annonaceae</b> Lawrence M. Kelly	31	Téllez V. y Mario Sousa S.	2
<b>Apocynaceae</b> Leonardo O. Alvarado-		<b>Fagaceae</b> M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Cárdenas	38	<b>Fouquieriaceae</b> Exequiel Ezcurra y	
<b>Araliaceae</b> Rosalinda Medina L.	4	Rosalinda Medina L.	18
<b>Arecaceae</b> Hermilo J. Quero	7	<b>Gentianaceae</b> José Ángel Villarreal-	
<b>Aristolochiaceae</b> Lawrence M. Kelly	29	Quintanilla	60
<b>Asclepiadaceae</b> Verónica Juárez-Jaimes		<b>Gesneriaceae</b> Angélica Ramírez-Roa	64
y Lucio Lozada	37	<b>Gymnospermae</b> Rosalinda Medina L.	
<b>Asphodelaceae</b> J. Gabriel Sánchez-Ken	79	y Patricia Dávila A.	12
<b>Asteraceae Tribu Plucheeae</b>		<b>Hernandiaceae</b> Rosalinda Medina L.	25
Rosalinda Medina L. y José Luis		<b>Hyacinthaceae</b> Luis Hernández	15
Villaseñor-Ríos	78	<b>Juglandaceae</b> Mauricio Antonio	
<b>Asteraceae Tribu Tageteae</b> José Ángel		Mora-Jarvio	77
Villarreal-Quintanilla, José Luis		<b>Julianiaceae</b> Rosalinda Medina L.	30
Villaseñor-Ríos y Rosalinda		<b>Krameriaceae</b> Rosalinda Medina L.	49
Medina-Lemos	62	<b>Lennoaceae</b> Leonardo O. Alvarado-	
<b>Asteraceae Tribu Vernonieae</b>		Cárdenas	50
Rosario Redonda-Martínez, José Luis		<b>Lentibulariaceae</b> Sergio Zamudio-Ruiz	45
Villaseñor-Ríos	72	<b>Linaceae</b> Jerzy Rzedowski y Graciela	
<b>Basellaceae</b> Rosalinda Medina L.	35	Calderón de Rzedowski	5
<b>Betulaceae</b> Salvador Acosta-Castellanos	54	<b>Loganiaceae</b> Leonardo O. Alvarado-	
<b>Buddlejaceae</b> Gilberto Ocampo-Acosta	39	Cárdenas	52
<b>Burseraceae</b> Rosalinda Medina L.	66	<b>Malvaceae</b> Paul A. Fryxell	1
<b>Buxaceae</b> Rosalinda Medina Lemos	74	<b>Melanthiaceae</b> Dawn Frame, Adolfo	
<b>Cactaceae</b> Salvador Arias Montes,		Espejo y Ana Rosa López-Ferrari	47
Susana Gama López y Leonardo		<b>Melastomataceae</b> Carol A. Todzia	8
Ulises Guzmán Cruz	14	<b>Meliaceae</b> Ma. Teresa Germán-Ramírez	42
<b>Calochortaceae</b> Abisaí García-Mendoza	26	<b>Menispermaceae</b> Pablo Carrillo-Reyes	70
<b>Capparaceae</b> Mark F. Newman	51	<b>Mimosaceae Tribu Acacieae</b>	
<b>Caprifoliaceae</b> Jose Ángel Villarreal-		Lourdes Rico Arce y Amparo	
Quintanilla	58	Rodríguez	20
<b>Caricaceae</b> J.A. Lomelí-Sención	21	<b>Mimosaceae Tribu Mimoseae</b>	
<b>Celastraceae</b> Curtis Clevinger y		Rosaura Grether, Angélica	
Jennifer Clevinger	76	Martínez-Bernal, Melissa Luckow y	
<b>Cistaceae</b> Graciela Calderón de		Sergio Zárate	44
Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6	<b>Molluginaceae</b> Rosalinda Medina L.	36
<b>Cleomaceae</b> Mark F. Newman	53	<b>Orobanchaceae</b> Leonardo O.	
<b>Convallariaceae</b> Jorge Sánchez-Ken	19	Alvarado-Cárdenas	65
<b>Cucurbitaceae</b> Rafael Lira e Isela		<b>Passifloraceae</b> Leonardo O.	
Rodríguez Arévalo	22	Alvarado-Cárdenas	48
<b>Cytinaceae</b> Leonardo O.		<b>Phyllanthaceae</b> Martha Martínez-	
Alvarado-Cárdenas	56	Gordillo y Angélica Cervantes-	
<b>Dioscoreaceae</b> Oswaldo Téllez V.	9	Maldonado	69
<b>Ebenaceae</b> Lawrence M. Kelly	34	<b>Plocospermataceae</b> Leonardo O.	
<b>Elaeocarpaceae</b> Rosalinda Medina L.	16	Alvarado-Cárdenas	41
<b>Erythroxylaceae</b> Lawrence M. Kelly	33	<b>Poaceae subfamilias Arundinoideae,</b>	
<b>Fabaceae Tribu Crotalarieae</b> Carmen		<b>Bambusoideae, Centothecoideae</b>	
Soto-Estrada	40	Patricia Dávila A. y Jorge Sánchez-Ken	3
		<b>Polygonaceae</b> Eloy Solano y	
		Ma. Magdalena Ayala	63

\* Por orden alfabético de familia



FASCÍCULOS PUBLICADOS \*

	No. Fasc.		No. Fasc.
<b>Pteridaceae</b> Ernesto Velázquez Montes	80	<b>Thymelaeaceae</b> Oswaldo Téllez V.	
<b>Pteridophyta</b> Ramón Riba y Rafael Lira	10	y Patricia Dávila A.	24
<b>Pteridophyta II</b> Ernesto Velázquez	67	<b>Turneraceae</b> Leonardo O.	
<b>Sambucaceae</b> José Ángel Villarreal-		Alvarado-Cárdenas	43
Quintanilla	61	<b>Urticaceae</b> Victor W. Steinmann	68
<b>Sapotaceae</b> Mark F. Newman	57	<b>Verbenaceae</b> Dominica Willmann,	
<b>Setchellanthaceae</b> Mark F. Newman	55	Eva-María Schmidt, Michael	
<b>Simaroubaceae</b> Rosalinda Medina L. y		Heinrich y Horst Rimpler	27
Fernando Chiang C.	32	<b>Viscaceae</b> Leonardo O.	
<b>Smilacaceae</b> Oswaldo Téllez V.	11	Alvarado-Cárdenas	75
<b>Theophrastaceae</b> Oswaldo Téllez V.			
y Patricia Dávila A.	17		

\* Por orden alfabético de familia

